

الجمال

هل تتغير قوانين الفيزياء؟

العدد ٣٦١٢ - ديسمبر ٢٠٠٢م

السموم

اللاذية !!

الكمبيوتر

الموسيقار

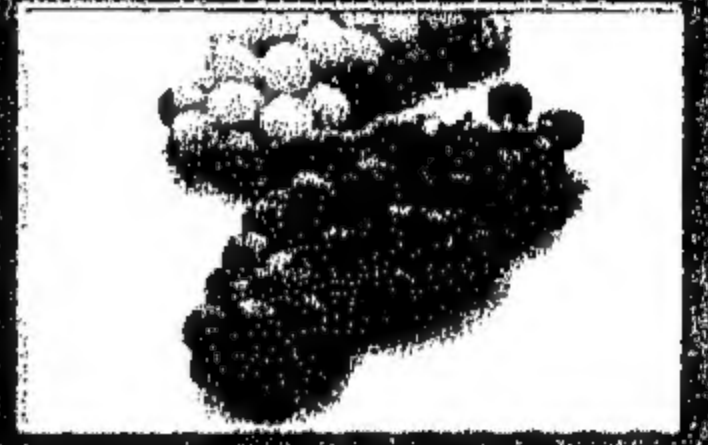
بهجة الحياة

كمبوست النيل

للزراعة العضوية

وزراعة الأراضي الجديدة والمساحات الخضراء

ونباتات الزينة



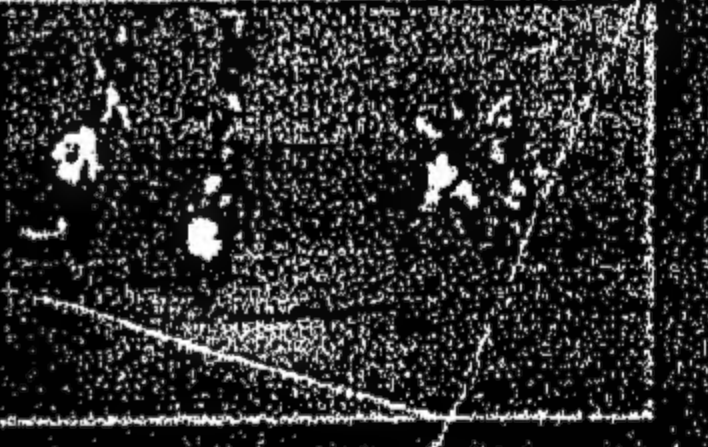
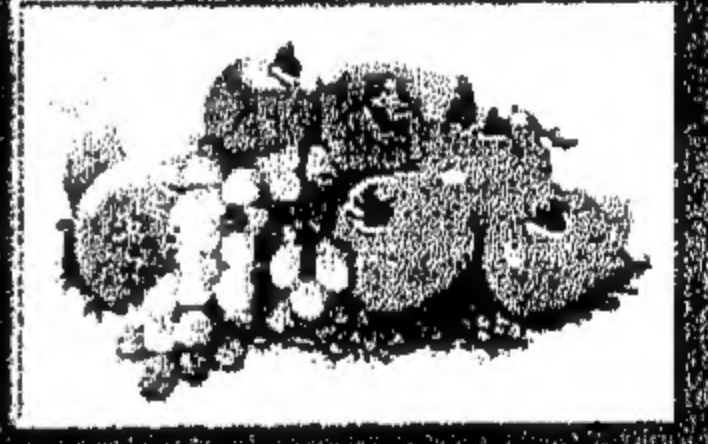
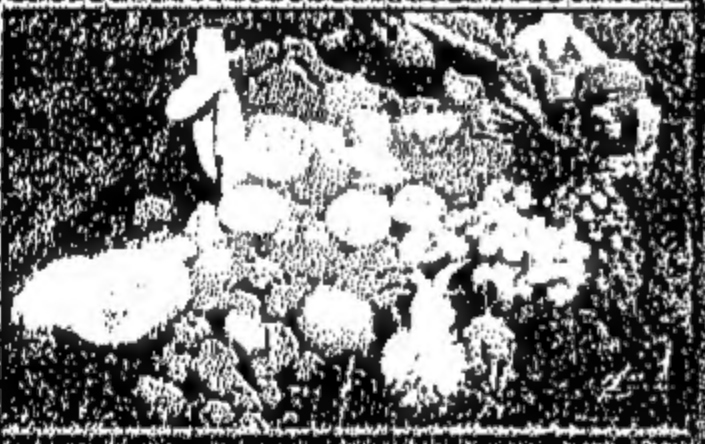
كمبوست النيل

للزراعة العضوية



للمساحات الخضراء

لنباتات الزينة



الشركة المصرية لتدوير المخلفات الزراعية



١٩ شارع أحمد علي الشاطوري - الدقي - الجيزة
تليفون: ٣٤٨٧٧٥٩ - ٣٣٦٨٦٢٤ فاكس: ٣٤٨٧٧٥٩
المصانع: المنطقة الصناعية - المطاهرة - محافظة المنيا



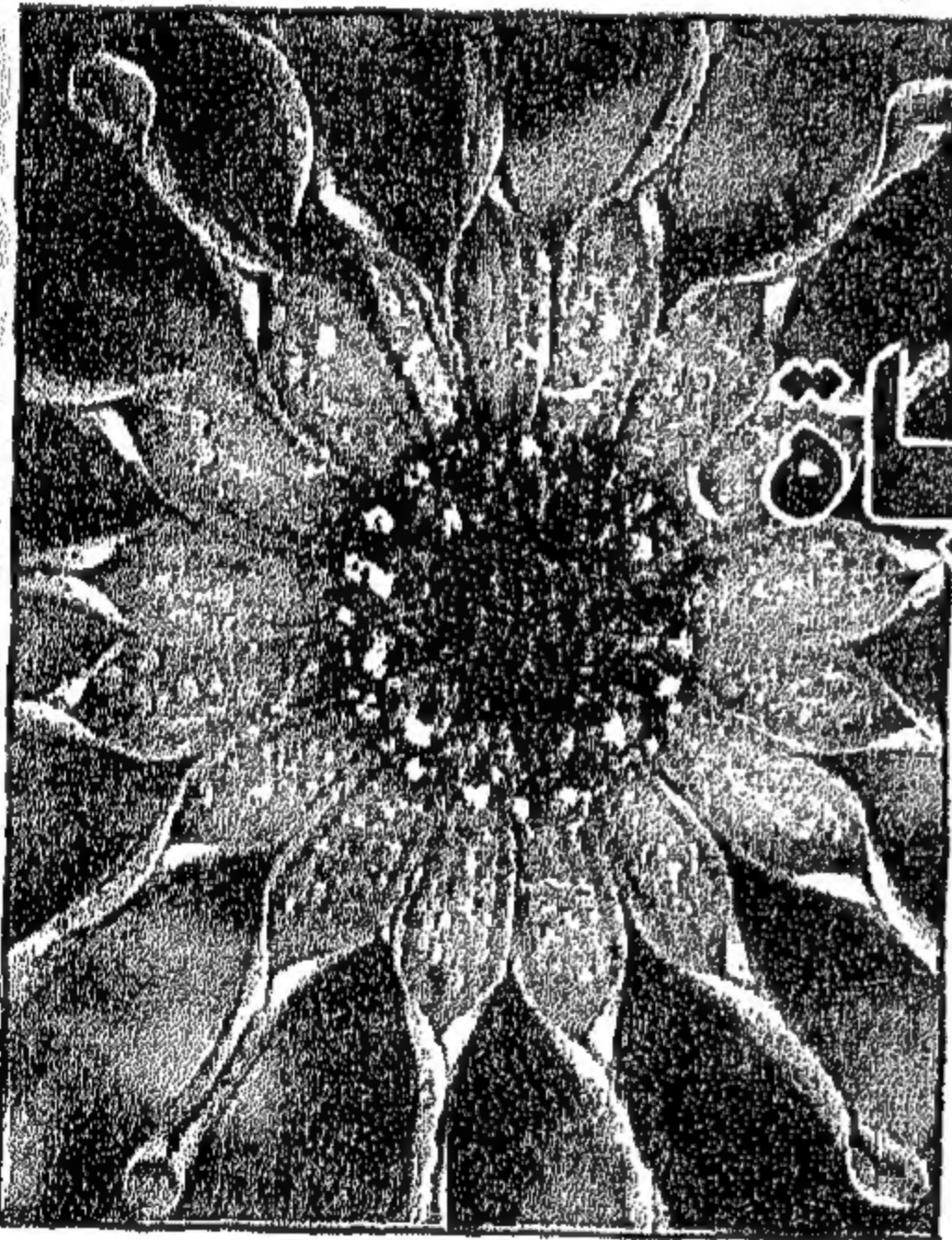
رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

رئيس التحرير
سمير رجب

نائب رئيس التحرير
عبد المنعم السملونى
مدير السكرتارية العلمية
محمد محمد عبد الحميد
سكرتير التحرير
هاجدة عبد الغنى محمد

نائب رئيس مجلس الإدارة: **د. فوزى عبد القادر الرفاعى**
مجلس الإدارة:

د. أحمد أمين حمزة
د. أحمد أنور زهران
د. حمادى عبد العزيز مرسى
د. سعد مجاهد الراجحي
د. عبد الجاف حليمي محمد
د. عبد المنجى ابو عزيز
د. عطية عبد السلام عاشور
د. عواطف عبد الجليل
د. كمال الدين البتانونى
د. محمد يسرى محمد مرسى
د. محمود فوزى المنشاوى



فى هذا العدد

بهجة الحياة

ترجمة: بثينة حسن

الشمعة ٥٥ العربية ٥٥

بقلم: د. فوزى عبد القادر الفيشاوى

تصدرها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات:

شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات

● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها او ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة
«اشترك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت
٣٩٢٣٩٣١:

الاسعار فى الخارج

● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠
ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة -
القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت
٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ درهم
الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالاً ● عمان ريال
واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة
● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠
درهم.

دار الجمهورية للصحافة

٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣

الذئبة !!

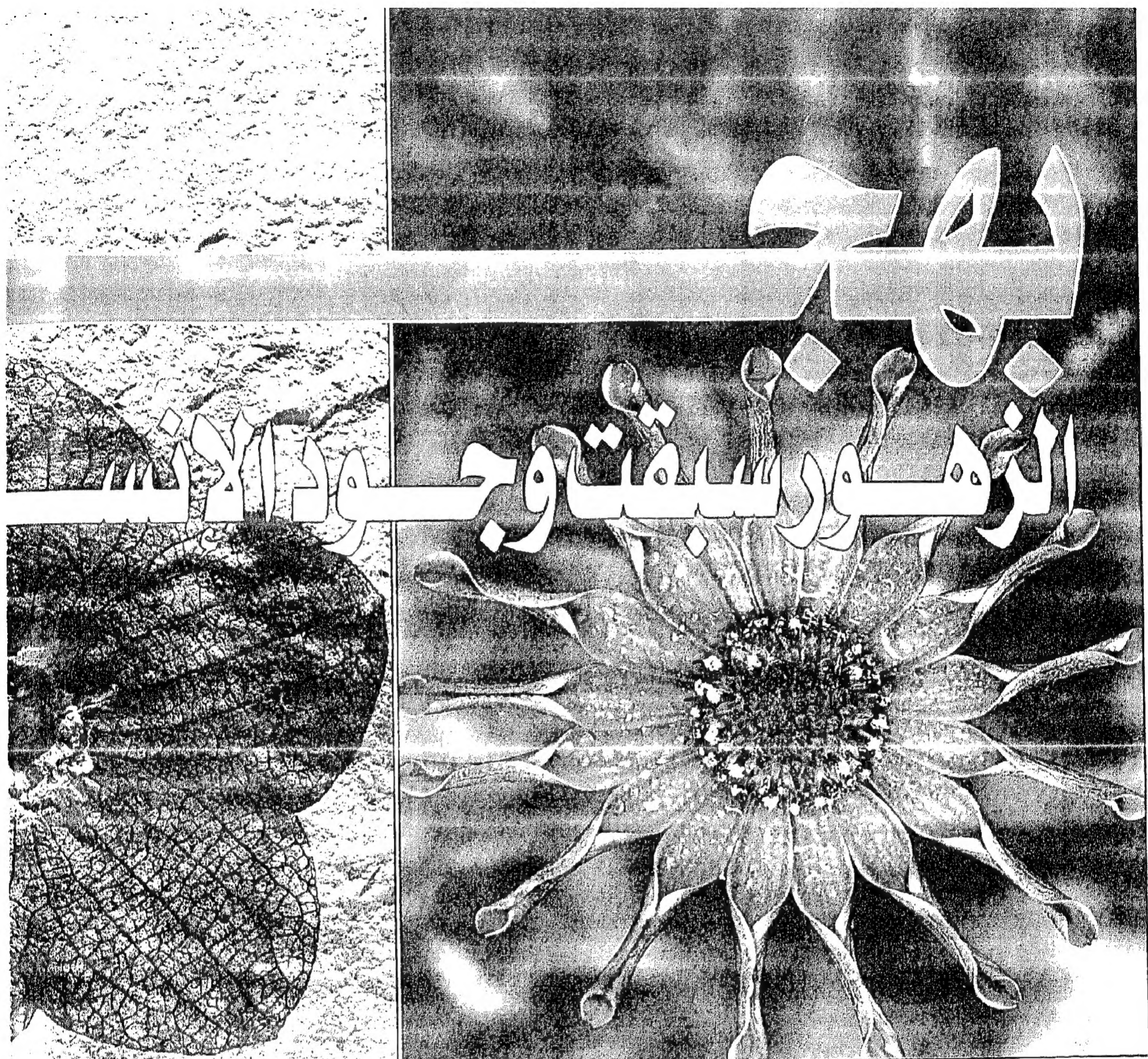
ترجمة: عبد المجيد حمدى

ويك ٥٥ العصر ٥٥

بقلم: د. حسنية حسن موسى



بقلم: د. احمد محمد عوف



زهرة اللؤلؤ التي تنتشر زراعتها في جنوب أفريقيا

مصدر إلهام للفنانين والشعراء

الزراعة بداية من اشجار البلوط والنخيل مروراً بالسوسن المائي وحقول القمح حتى بساتين الحمضيات. كما يسيطر عشق هذه النباتات على عالم الفن والشعر والابداعات المختلفة لدى المبدعين الذين يجدون ضالتهم المنشودة في الزهور.

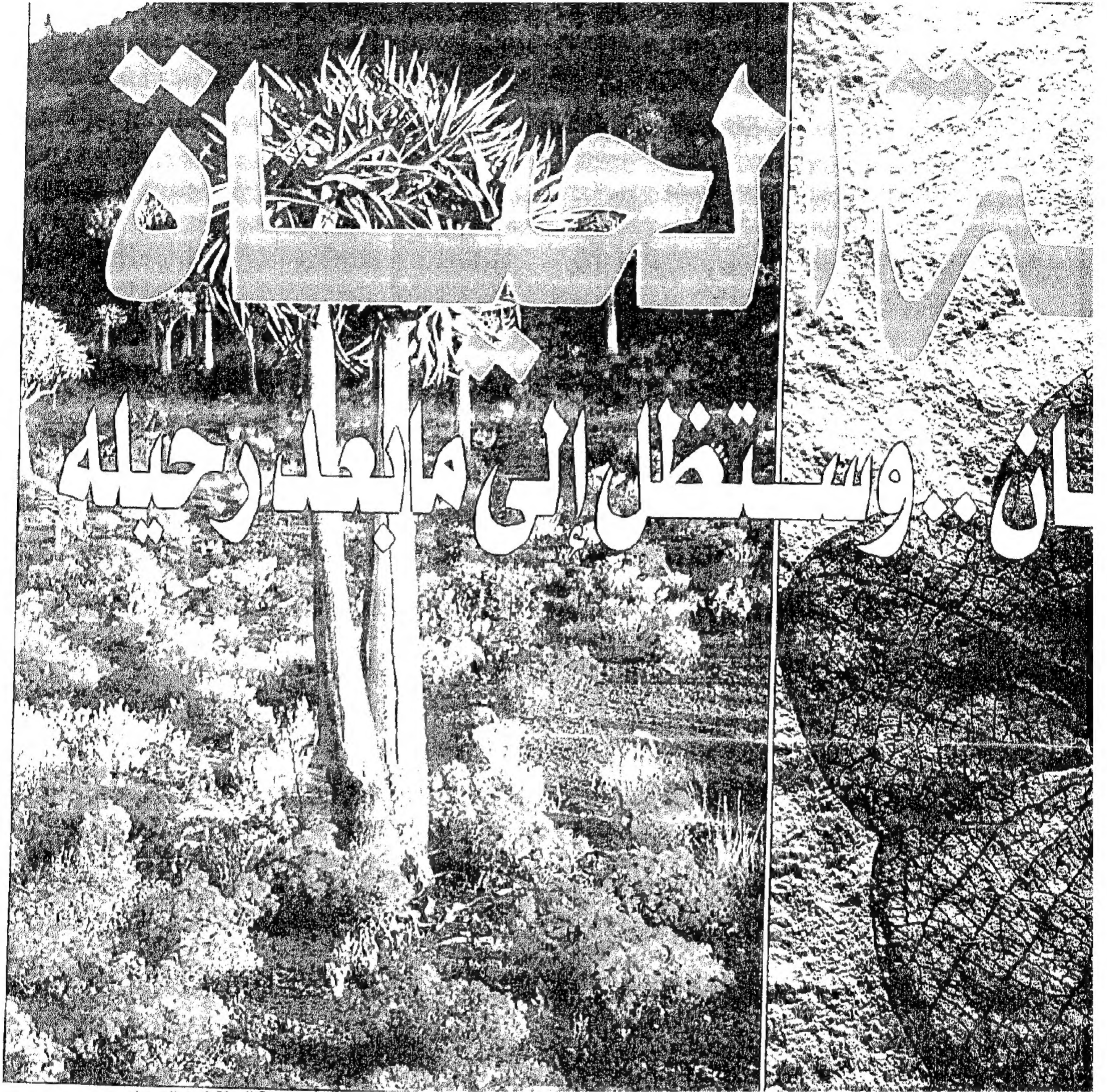
هادي ورزق

يقول «دالي رسل» عالم النبات بجامعة كارولينا الشمالية و بمتحف العلوم الطبيعية : إن العالم

الآن تزيد النباتات المزهرة عن الاشجار الصنوبرية ونبات الخنشار بنسبة ٢٠ إلى واحد. حيث عاشت الاشجار الصنوبرية لمدة ٢٠٠ مليون سنة قبل ظهور هذه النباتات.

وكمصدر للغذاء تعدنا النباتات المزهرة وبقية عالم الحيوان بأنواع مختلفة من الغذاء الضروري لحياتنا. قال عالم النبات «والتر جود» : إنه بدون النباتات ما كان للجنس البشري وجود على سطح الأرض. فهي تسيطر على

كيف غيرت النباتات شكل الحياة على سطح الأرض؟ .. للإجابة عن هذا السؤال علينا أن نعود بالذاكرة للوراء.. فقد ظهرت النباتات المزهرة على سطح الأرض منذ حوالي ١٣٠ مليون سنة أي في العصر الطباشيري، وهو عصر حديث بالنسبة للزمن الجيولوجي، وإذا ضغطنا تاريخ الأرض في ساعة واحدة فسنتكشف أنها ظهرت في الـ ٩٠ ثانية الأخيرة. وبمجرد أن أصبحت جذورا ثابتة - منذ حوالي ١٠٠ مليون سنة - بدأت في التنوع بسرعة في انفجار من الأشكال المختلفة التي أسست معظم عائلاتها للعصر الحديث.



زهور ابرلا نزيا القرنفلية اللون تزدهر ويتألق جمالها متحدية البيئة شبه الجذباء
في منطقة نيووديتفيل بجنوب افريقيا وتحيط باشجار كركريوم

وردة منقرضة يرجع تاريخها الى
٤٩ مليون سنة

الآن تركّز أبحاث علماء النبات على معرفة تاريخ
ظهور أول نبات مزهر على سطح كوكب
الأرض.. متى بدأ؟ وقد حير هذا السؤال
تشارلز داروين وحتى الآن لا يزال العلماء
يبحثون عن إجابة.

الا أنه في خلال التسعينيات قدمت اكتشافات
حفريات الأزهار في آسيا وأستراليا وأوروبا
 وأمريكا الشمالية بعض مفاتيح الحل. كما
قدمت أبحاث الجينات مجموعة جديدة من
الأدوات للبحث ونتيجة لذلك توصل العلماء الى
زهور لا تختلف عن مثيلاتها بالعصر
الطباشيري.

ويتعاون الباحثون التقليديون الذين يستعملون
الفؤوس والميكروسكوب مع الباحثين الذين

معراء .. وسفير الحب لدى العشاق

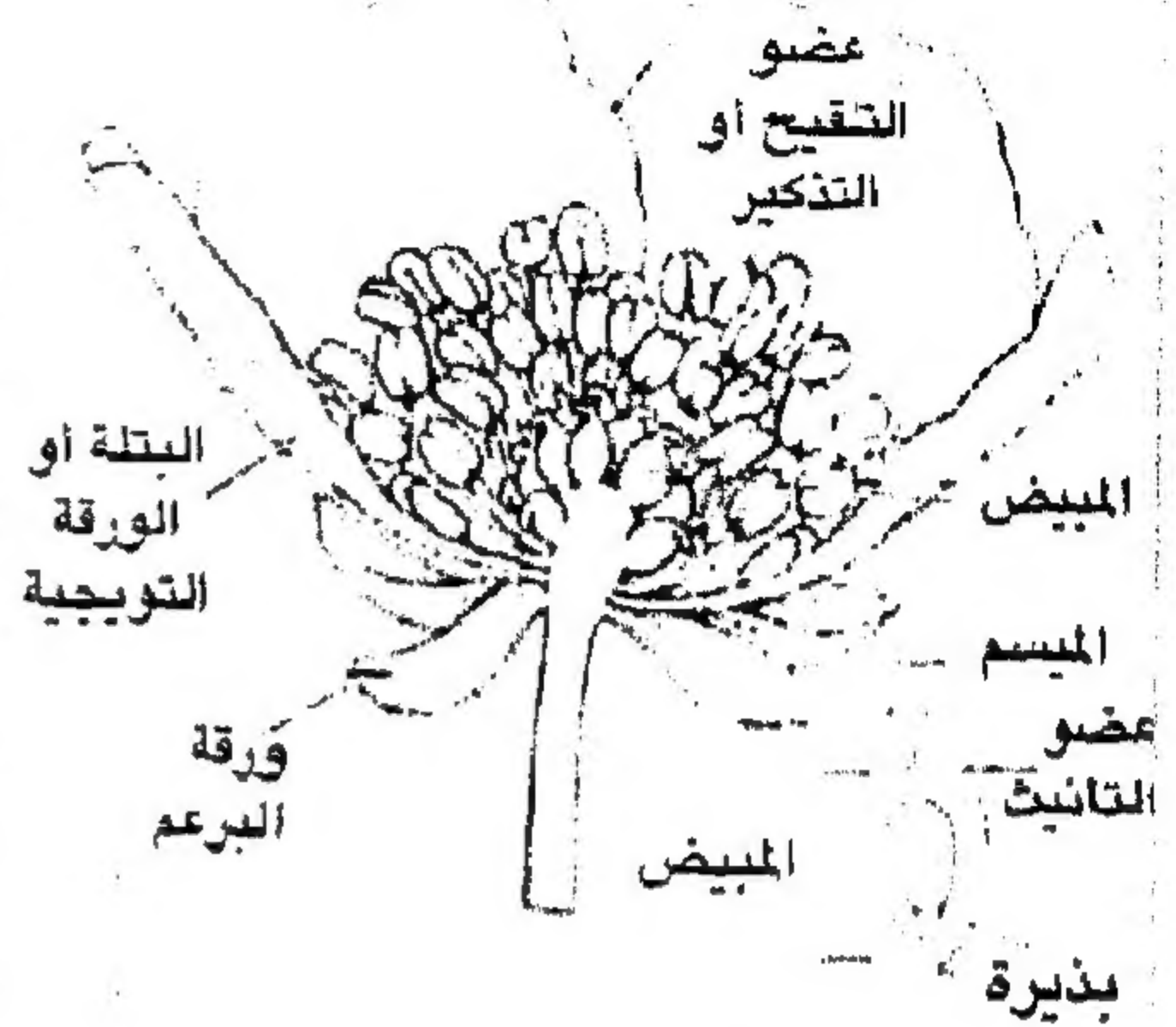
عالم الزراعة بهذه السرعة وإبداعاتها المختلفة.
يقول علماء النبات : إن كلمة النباتات كاسيات
البذور عكس الأشجار الصنوبرية التي تنتج
بذورها في وعاء مفتوح
مخروطي الشكل. وذلك لأن
بذورها في الفاكهة مثلاً أو في
كل ثمرة تحتوى على غرفة أو

أكثر تحميها وتغذيها ويصل عددها الى ٢٣٠
آلاف نوع.

تبل ظهور النباتات المزهرة كان مثل الحديقة
اليابانية مادناً رزياً أخضر تسكنه الأسماك.
ولكن بعد ظهورها أصبح مثل الحديقة
الانجليزية المليئة بالألوان
الزاهية والتنوع وتزورها
الفرشات ونحل العسل. وهذا
التغير ينشأ واحدة من أهم
اللحظات العظيمة في تاريخ الحياة على الأرض.
ولكن ما الذي سمح للنباتات بالسيطرة على

بثينة حن

توضيح أعضاء النبات المزهرة



يستخدمون التسلسل الوراثي لتعقب أصول الأسر النباتية الحديثة.

وفقاً لـ ذكره عالم النبات «والتر جود» أنه إذا تم التوصل إلى صورة دقيقة لتطور النبات المزهرة سيتم التعرف على معلومات خاصة ببنائها ووظيفتها الأمر الذي سيساعد على إيجاد إجابة لأسئلة معينة خاصة بأنواعها وأنواع تلقيح الفعّال، وكذلك الوسائل الزراعية الأكثر إنتاجاً وإلى تفهم أفضل وأوضح لعنبة التطور لأوسع. وكانت عالمة الأحياء «اليزابيث زيمر» بمعهد سيمزسوثيان تدرس هذه العملية في السنوات الأخيرة بهدف كشف أغوار جينات النباتات المزهرة من خلال دراسة الجينات الوراثية لأنواع النباتات الحالية.

وقد أسرعت من عملها في التسعينيات خلال دراسة تحويل من الحكومة الفيدرالية «نظر» عليها «لأخضر العميق» لدعم التنسيق بين العلماء بين يدرسون تطور النبات.

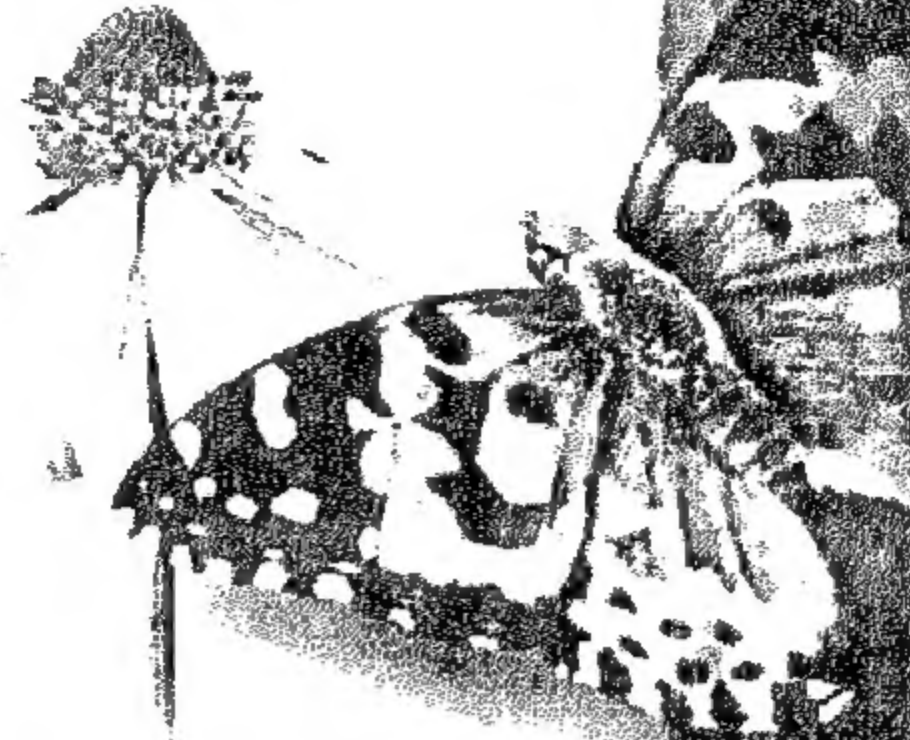
بدأت زيمر وأصدقائها في بحث المعلومات المشتركة الخاصة بمجموعات النبات ذات الصفات الوراثية المشتركة. على أمل التعرف على الجين المشترك لكل النباتات المزهرة. وأشارت النتائج إلى أن أقدم شجرة للنسب ترجع إلى ١٣٠ مليون سنة وهي لعائلة نبات أمبوريلية وتتضمن نوعاً واحداً معروفاً هو أمبوريليا تريشيبيودا. ووصفه العلماء بأنه حفرة حية.

..وكانت صغيرة

وهذا النبات الخشبي الصغير ينمو فقط في نيوزيلانديا وهي جزيرة في المحيط الهادى الجنوبي وبشهوة بين علماء النبات بنباتاتها

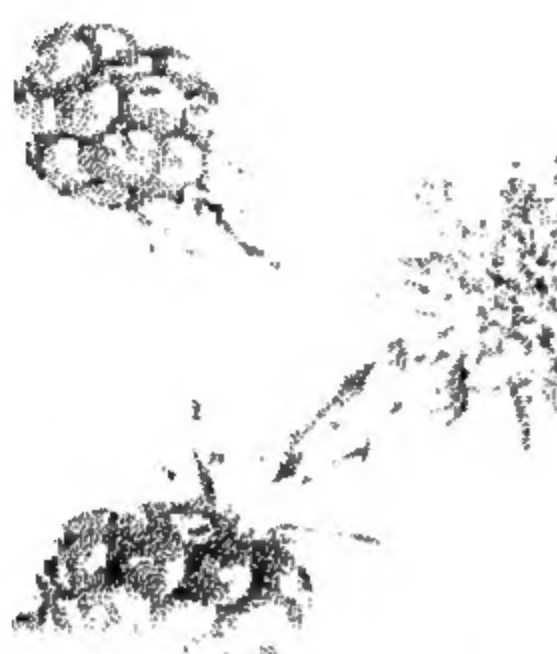
الزهور المخروطية

تضم ١٩ ألف نوع
فى عائلة تتميز
بالازهار
ومجموعات
الورد التي
تتركز على
ساق مركزي.



زهور العليق

من بين عائلة
الورد الأحمر
وتضم ٢٠٠٠
نوع مثل زهور
التفاح وزهور
الخوخ والكرز
ومعظم هذه
الزهور لها
شوك.



زهور البلوط الانجليزى

تنمو هذه
الزهور فى
مجموعات
طويلة وتلقحها
الرياح تشبه
ذيل القط وهي
زهرة مؤنثة
وهي تنمو فى
ثمرة البلوط.



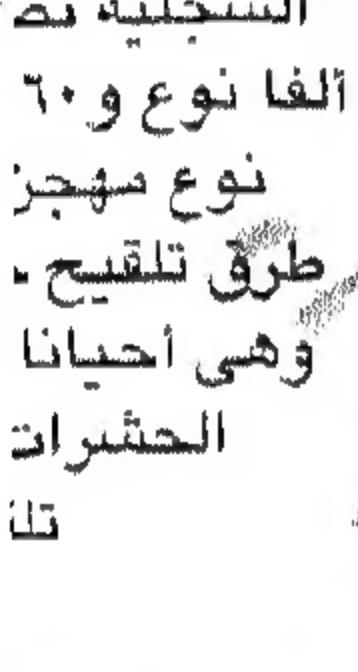
الأرز

العائلة تشبه
للنباتات المزهرة
وتشمل زهور نبات
الأرز وزهور
الحبوب الأخرى
مثل القمح
والشعير.



زهور الاركيديا

وهي من الف
السجلية تض
ألفا نوع و٦٠
نوع مهجز
طرق تلقيح
وهي أحيانا
الحشرات
تلقح



الزهور وحيدة الفلق يصل عددها إلى ٦٥ ألف نوع
وتتميز بأن لها ورقة بذور واحدة وهي غالبية عشبية
وتحتل ربع النباتات كاسيات الزهور ليس لها
أخشاب ولها فكة واحدة للإنبات وتشمل كل
الأصناف وزهور القمح والأرز وزهور الزينة مثل
السوسن والاركيديا وزهور اشجار النخيل التي تعد
أصنافاً عملاقة لأن جذعها عبارة عن حزمة من
الانسجة المشبية بدلاً من الخشب.

الزهور الثنائية الفلق تشمل ١٧٠
الف نوع وتصنيفها الجديد يعتمد
على التشابه الوراثي أوراقتها
عريضة تشبه الزهور المنغولية
ولها أخشاب مثل الأشجار
الصنوبرية.

ولمشاهدة النباتات البدائية الأولى توجه كريس
هيل عالم النبات بمتحف التاريخ الطبيعى إلى
منطقة ريفية جنوب لندن تنخفض عن سطح
الأرض بنحو مائة قدم تحتفظ بين طبقاتها
الصينية بآلاف الحفريات النباتية التي يرجع
تاريخها إلى ١٣٠ مليون سنة.

البدائية. ولكن لم يعثر العلماء على نبات
أمبوريليا يرجع تاريخه إلى ١٣٠ مليون سنة
ولذلك لا يعرف العلماء ما إذا كان يشبه الأنواع
الحالية. ولكن الحفريات القديمة تكشف النقاب
عن شكل الزهور الأولى وكيف إنها كانت
صغيرة.

التكاثر يبدأ بافراز حبوب اللقاح

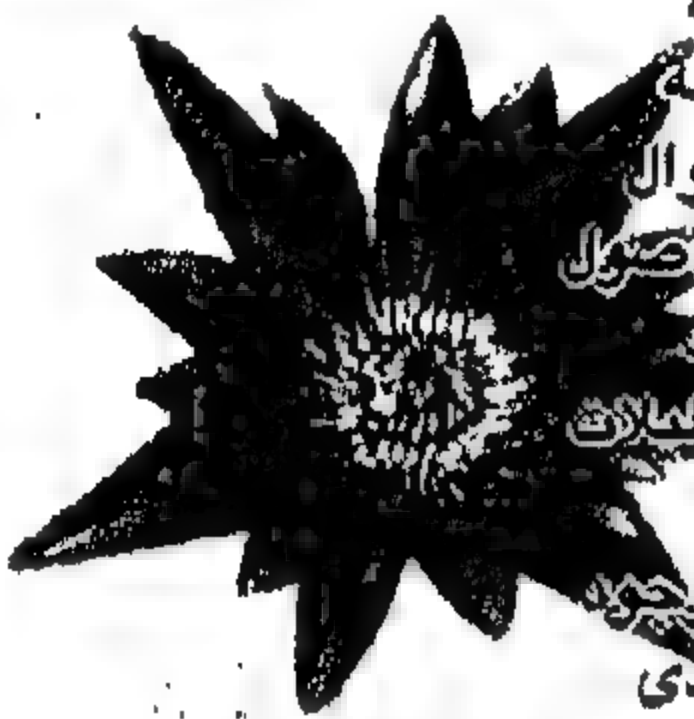
زهرة يامب الرجل اليماني

وهي تأخذ اسمها في شكلها الخامس وهي زهرة خشبية معترشة تعيش في المناطق المدارية والمناطق المعتدلة المناخ على طول المجاري المائية وهي تجذب النحل والحشرات الطائرة

ويقول علماء الأحياء الحديثة إن نسب النباتات كاسيات الثمر تنمو على التشابه والتناقض في تسلسل الجينات الوراثية ومجموعة النباتات التي تشكلت أكثر أختات المزيد من التغيرات الوراثية من نباتات اميوريسيه وثيمناثيا وأليسيه

ستوين الماء

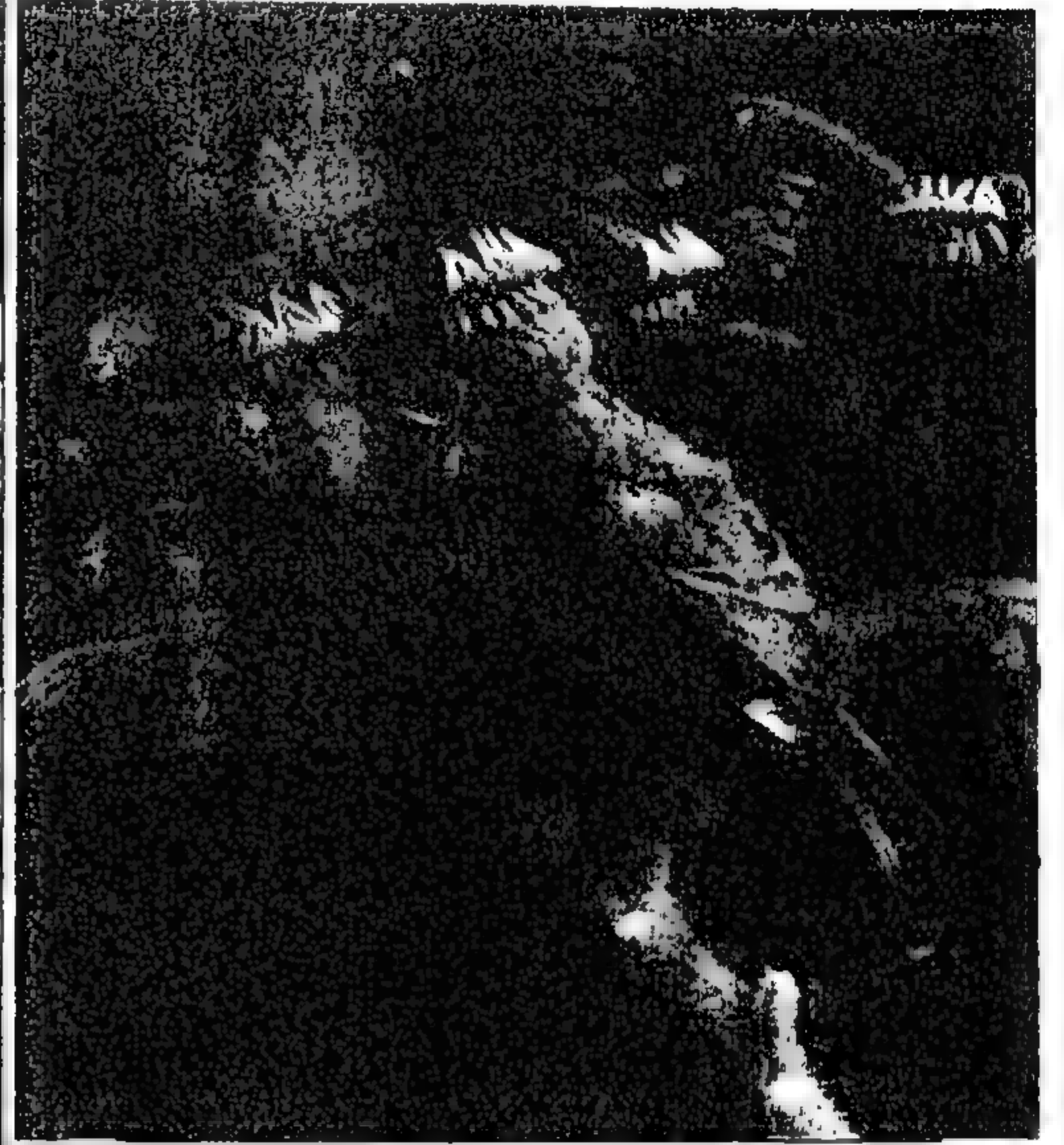
وهي زهرة مائية دائمة الأزهار طوال العام لها أصول بدائية وقد أثبتت تحسرات الجينات الوراثية وجود نسب قاعدية لها.



دور المتقوية برجع اصل هذه الزهور الى ١٠٠ مليون سنة وقتا لتسجيل هجرات وهي تنمو رحيقا ركي الرانحة سبب التنافس التي تقوم بعملية التلقيح سبب الطيور التي تقوم بنثر البذور ولدهه ٢٢٠ نوعا ينمو في المناطق المعتدلة الحارة في شرق اسيا وشرق وشمال افريقيا اسريتا الجنوبية وتسمي نبات زهور ماسراس والكيمري وزهور الغفل الاسود

ال «هيل» قطعة من الحجر الطيني وأشار الى مطبوع عليها وكان عبارة عن ساق ينتهي بكرة بدائية. أطلق «هيل» عليها - اكتشافه في «بيفها لشيابيججا» تيمناً بأقرب صديقائه. ومن خلال العدسة المكبرة بدت كرة صغيرة تشبه العشب الذي ينمو في

صورة لازهار قديمة اخنت شكل الحجر واللحم النباتي والكرمان معظمها منقرض إذ يرجع تاريخها إلى ما يتراوح بين ١٠ و ٢٠ مليون سنة ويجوارها اللقاح المجد كما لو كانت قد نثرته الرياح.. تم العثور على هذه الحفريات في جنوبي انجلترا



الطائر المغرد أكل العسل يتغذى على أوراق زهرة نبات كف الكانجارو في استراليا

المياه بالقرب من حافة البرك.
قال «هيل» : إن هذا النبات المزهر يعد فريداً وغير مشابه لأي من عائلات النباتات الحديثة. ولذلك بدأنا بمقارنتها بسيقان بعض النباتات المائية الحديثة التي لها نفس نماذج الأفرع مثل نبات ييفهاشيا والذي يذمو له برعم زهري صغير في نهايات أفرع معينة. ويحمل نبات «ييفهاشيا» أيضاً تشابهاً واضحاً لحفرية كشفت عنها النقب عالم النبات الأمريكيان «لينو ميكي» و«ديف تايلور» في التسعينيات عبارة عن نبات بدائي استرالي يرجع تاريخه إلى ١٢٠ مليون سنة ذى أوراق ليست صنوبرية أو تشبه نبات الخنشار ولكنهما توجد داخل شرايين تشبه أوراق النباتات المزهرة الحديثة.

حفريات فاكهة

والأكثر أهمية أن نباتات «ميكي وتايلور» تتضمن حفريات فاكهة كانت تحتوي على بذور وهو الشيء الذي يأمل «هيل» في أن يجده متصلاً بنبات ييفهاشيا. ولكن كليهما أكثر بدائية مقارنة بالنبات المغولى الذي فقد عرشه مؤخراً كأول زهرة بالرغم من انتسابه إلى الزهور القديمة.

هذه النباتات بالإضافة إلى نبات تم العثور عليه في الصين أكدت فكرة أن النباتات الأولية كانت بسيطة. ومثل كل النباتات الأولية استطاعت كاسيات البذور أن تجد موطاً قدم لها على الهوامش - في عالم سيطرت عليه الأشجار الصنوبرية ونبات الخنشار - في المناطق المضطربة مثل سهول الفيضانات

بستانيّة من حديقة كيو بلندن تزيل بعض أوراق زهرة فيكتوريا امكزونيكيا وهي أكبر أنواع زهور سنوسن الماء، لتفسح الطريق للأوراق الجديدة التي يصل ارتفاعها إلى ستة أقدام خلال ثلاثة أيام

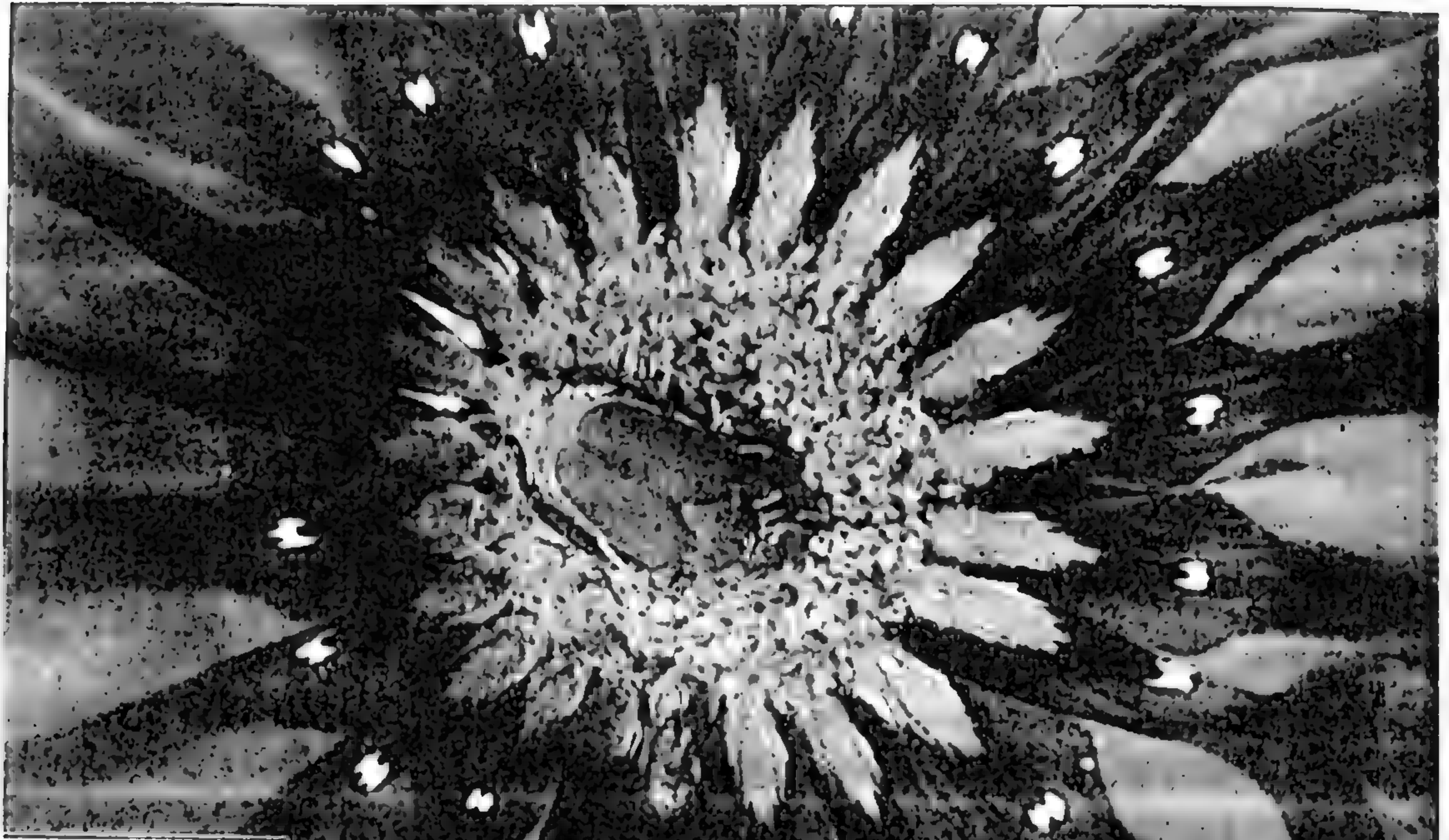
وعلى عكس الأشجار التي تحتاج إلى سنوات لكي تنضج وتحمل البذور فإن كاسيات البذور العشبية تعيش وتتكاثر وتموت في دائرة حياة قصيرة. وهذا يمكنها من وضع بذورها في أراض جديدة بسرعة والتطور بصورة أسرع من منافسيها وهي مزايا ربما ساعدت على تنوعها.

والزهرة هي الآلة المنتجة لكاسيات البذور. ونظراً لأن معظم الزهور لها أعضاء ذكورية

ومناطق البراكين وتكيفت بسرعة مع البيئات الجديدة.

نباتات عشبية

قادت أدلة الحفريات بعض علماء النبات إلى الاعتقاد بأن النباتات المزهرة الأولى كانت عشبية أي لم يكن لها أجزاء خشبية. ولكن أبحاث الجينات التي أجريت مؤخراً أظهرت أن معظم كاسيات البذور تتضمن كلا من النباتات العشبية والخشبية.



خنفساء جنوب افريقيا
تتغذى على زهور الجازانيا
ثم تخرج وقد اكتست
بمعطف من اللقاح.

استعرضت الباحثة فريس
مجموعة كاملة من حفريات
النباتات كاسية البنور
كانت قد نجت من الهلاك
والتدمير بفضل الحرارة
الشديدة التي حولتها
الى فحم نباتي.
كان من بين حفريات
«فريس» حفرية يرجع
تاريخها الى ٨٠ مليون
سنة مغلفة بالذهب
الخالص لا يمكن رؤيتها
الا تحت الميكروسكوب
وترجع الى العصر
الطباشيري.

التطور المشترك

أدى هذا التفاعل الى تشكيل تطور كل
المجموعتين في عملية اطلق عليها «التطور
المشترك» ففي وقت نمو الأزهار يصبح لها
الوان جذابة ورائح وعبير زكي وأوراق
توجيهية تصبح قاعدة لهبوط الحشرات التي
تقوم بتلقيح النبات ويحدث التكاثر.
وتستفيد الحشرات من الرحيق أى الغذاء،
فالنحل والغراشات والدبابير تعتمد في نموها
على رحيق الأزهار وفي نفس الوقت تصبح
عاملاً للتلقيح حيث تنقل دون قصد اللقاح من



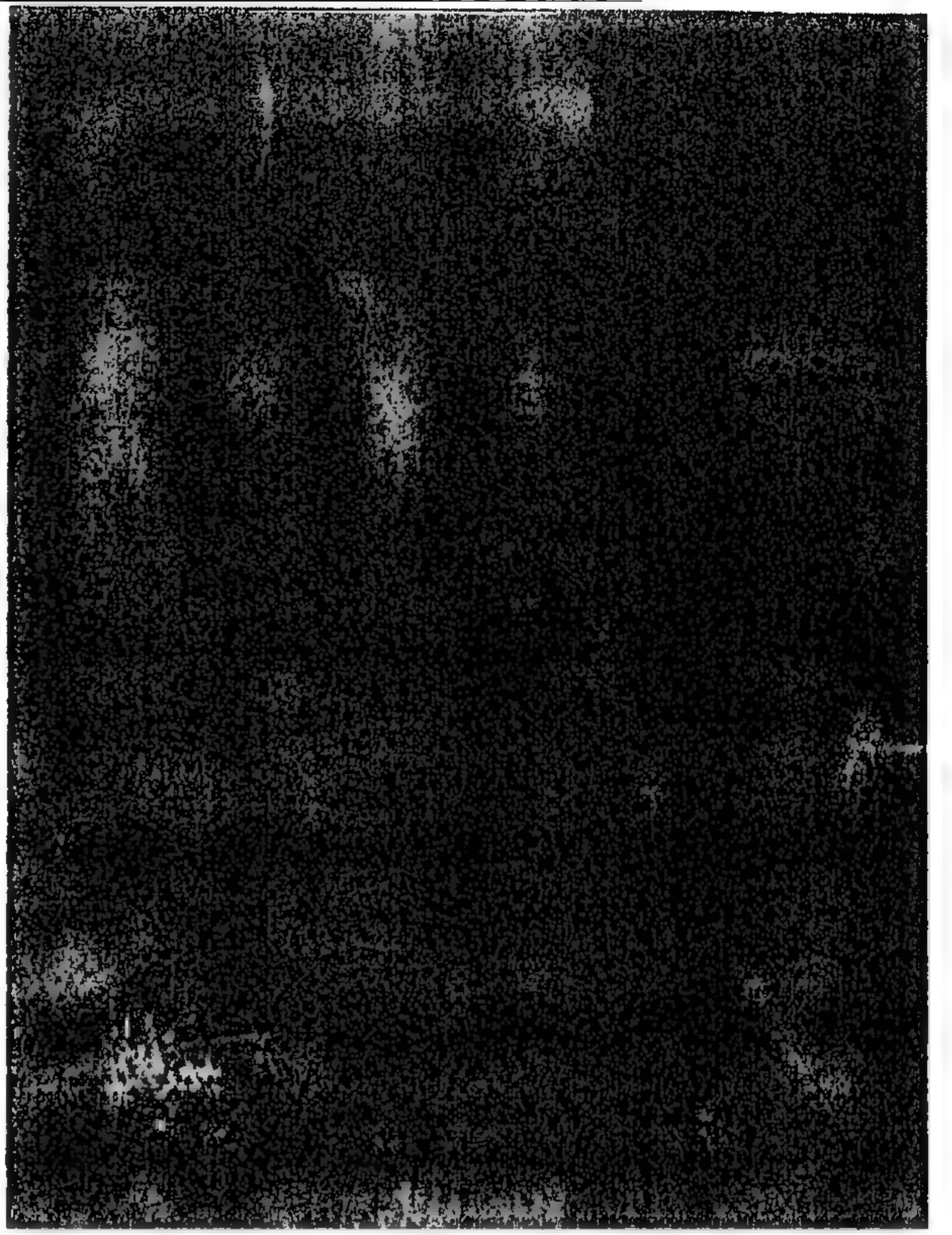
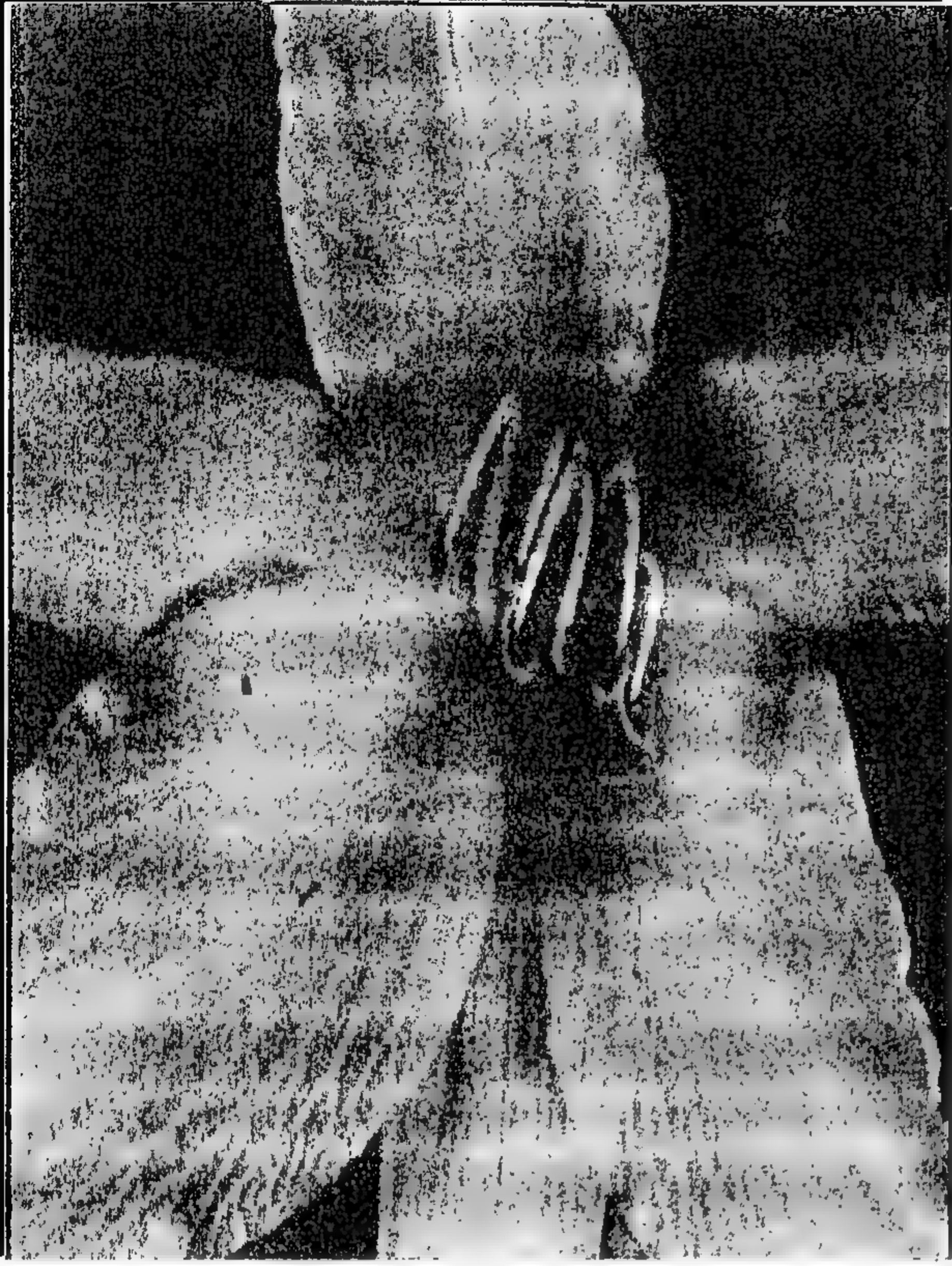
زهرة الابوكالبتس المزرکشة وقد انجذب إليها
حيوان القنفذ وهو احد نوعين من الثدييات
التي تعيش على غذاء الرحيق وحبوب اللقاح.

المزهرة بمجرد زهور النباتات الاولى على
الأرض منذ ١٣٠ مليون سنة. ولكن يبدو أنها
احتاجت الى ٢٠ أو ٤٠ مليون سنة قبل أن
تنجح في جذب انتباه الحشرات اليها.

التلقيح بالهواء يصيب ويخيب الحشرات أكثر

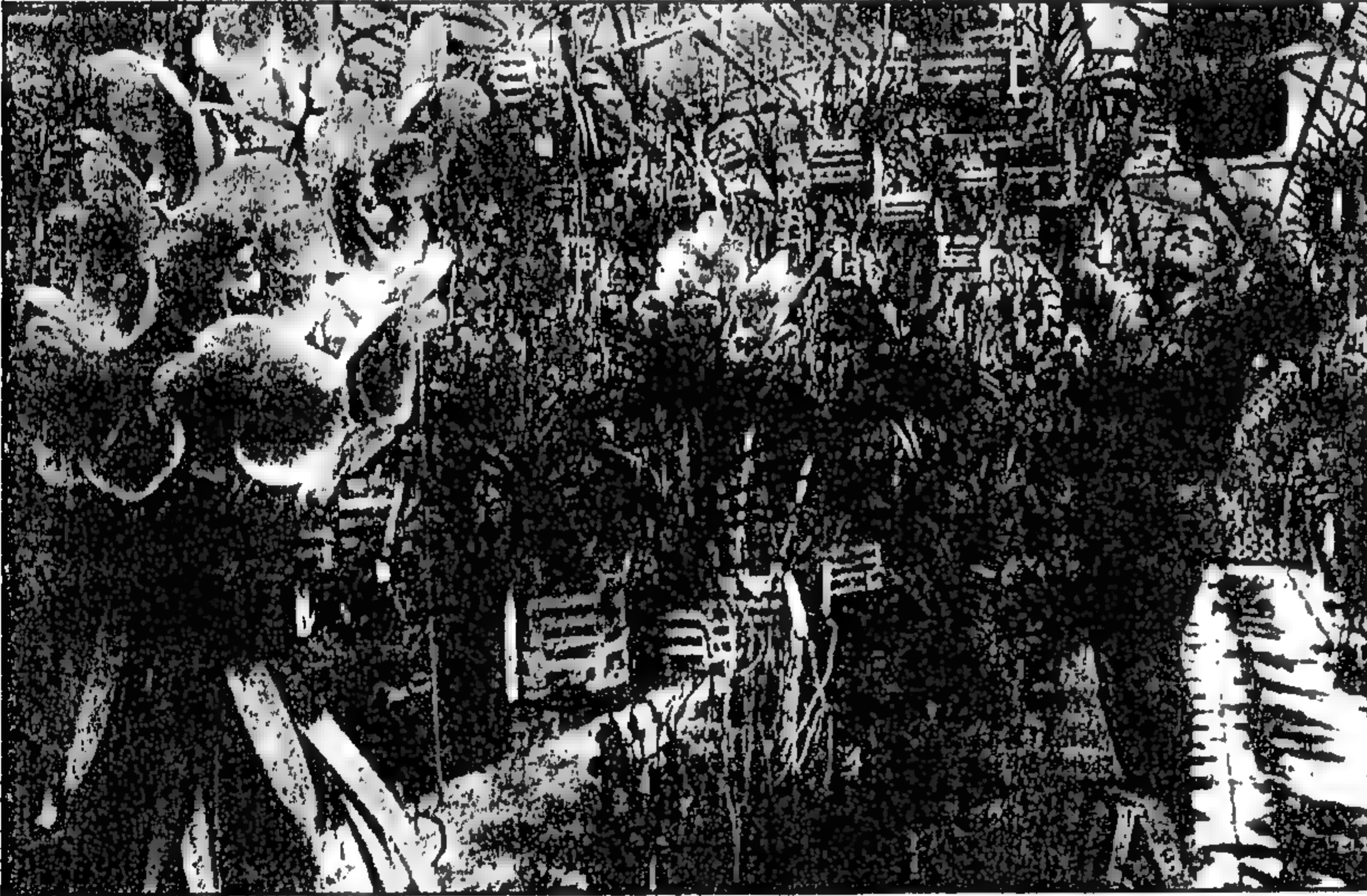
نرى انشوية فإن عملية
ناثر تبدأ عندما تبدأ الزهرة
تكوين حبوب اللقاح وهي
إشارة عن مواد وراثية
روسكوبية تتطاير في الهواء ثم
تقر في النهاية على زهرة أخرى
على العضو الأنثوي في الزهرة
تأخر والموجود بوسط الزهرة. وبعد
رضه للرطوبة تفرز حبوب اللقاح بروتينات
تد ما إذا كان هذا النبات مناسباً من
احية الوراثية فإذا كان كذلك فإنها تثبت
مولها أنبوب خلال مبيض النبات وفي
خبرة حيث يحدث التخصيب وتبدأ في
بو.

يج النباتات المزهرة عن طريق الهواء قد
ليتب أو يخيب رغم انه يكفي معظم الأنواع.
ن التلقيح بواسطة الحشرات هو الأكثر
لية. فقد بدأت الحشرات زيارة النباتات



اوراق ازهار البسوسن ذات الالوان الجذابة والتي تجذب النحل والتي تتميز بورقها الغريض الذي يقدم قاعدة واسعة لهبوط الحشرات عليها

مخلفات الديناصورات.. وراثات



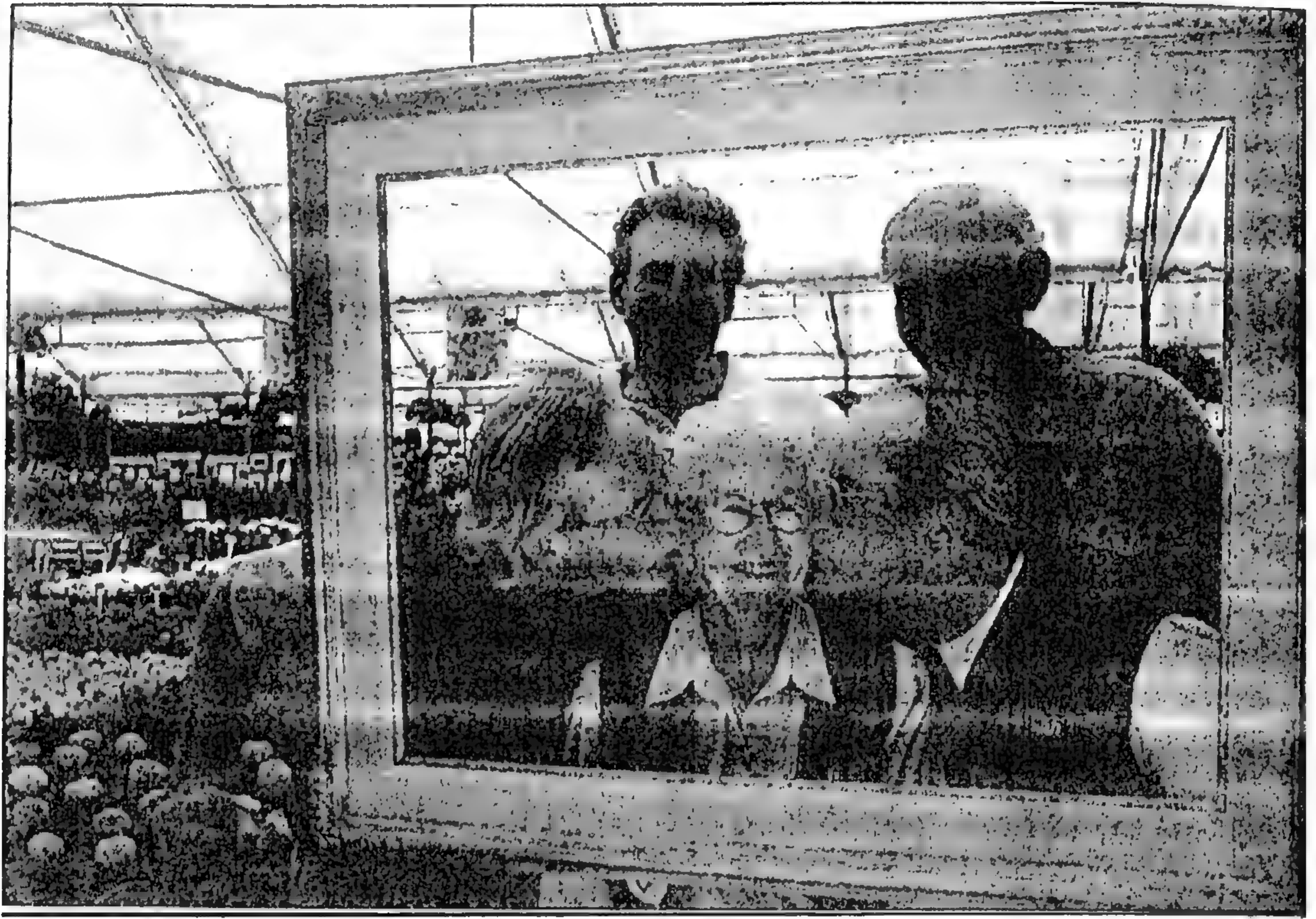
أحد أفراد عائلة «جولد سميث» ينسق الزهور في حديقته في كاليفورنيا حيث تعمل عائلته في تجارة الزهور منذ ٤٠ سنة وتصدرها إلى جميع أنحاء العالم

زهرة إلى أخرى بواسطة الشعيرات الدقيقة التي تغطي أجسامها.

لم تكن الحشرات هي الأنواع الوحيدة التي ساعدت على انتشار النباتات إلى كل مكان في العالم. بل ساعدت الديناصورات على انتشارها أيضاً عن طريق تمهيد التربة للنباتات ونثر البذور في الأرض عن طريق مخلفات الجهاز الهضمي.

وعندما ظهرت النباتات المزهرة كانت الديناصورات أكلة النبات موجودة منذ مئات الملايين من السنين ثم عاشت بعد ذلك ٦٥ مليون سنة أخرى، ويعتقد العلماء أن هذا الوقت كان كافياً لهذه الزواحف الكبيرة لكي تتكيف وتتعود على هذه الوجبات النباتية الجديدة.

قال «جبرك جونسون» من متحف دينفر للعلوم والطبيعة : إنه يعتقد أن الديناصورات قبل انقراضها كانت تتناول النباتات المزهرة وكشفت الحفريات التي يرجع تاريخها إلى مايترواج بين



صورة تجمع عائلة جولد سميث في مشتل للزهور

يقيم الانسان النباتات المزهرة لجمالها فقط من أجل الاستمتاع في كل الايام وفي المناسبات مثل عيد الحب ومن أجل قيمتها الجمالية يتم نقل الورود الاحمر وزبد الاركيديا والسوسن بقطارات النقل التجارية لتصديرها إلى الدول المختلفة.

الانسان ينقل أنواع معينة مثل القمح والأرز وزرعها في مناطق كثيرة في حقول واسعة. وكل أنواع الغذاء غير الحيواني بدأ كنباتات مزهرة. ينقل التجار في الولايات المتحدة الأزهار إلى جميع أنحاء العالم خلال ٢٤ ساعة من إقطنانها. ووفقاً لما ذكره مستشار الزهور الهولندي جان لانتينج فإن تجارة الزهور أصبحت عالمية، فكل الشعوب تجذبها الزهور بسبب رائحتها الذكية وجمالها، إنها من الكماليات الضرورية.

فان جوخ

وفي متحف امستردام تجمعت عبياد كبيرة من الزائرين حول «فازة» الرسام العالمي «فان جوخ» التي تضم زهور عباد الشمس، وهو ما يؤكد أن الزهور مصدر إلهام الفنانين والشعراء.

وهكذا فرست الزهور جذورها في أعماق عقولنا وقلوبنا وكما يعتقد العلماء سبقت الزهور وجود الانسان وستظل إلى مابعد رحيله.

أعلنت على انتشارها بكثرة



٧٠ مليون سنة أن الديناصورات كانت تأكل النباتات التي كانت تنمو في مناطق المناخ بار قبل انتهاء العصر الطباشيري. قال «برنسون»: إنه اكتشف في منطقة الجبال صخرية ٢٥ ألف نوع من تلك النباتات. وعندما نفث الديناصورات فجأة منذ ٦٥ مليون سنة وحلت محلها مجموعة أخرى من حيوانات في الثدييات، استفادت هذه نباتات من تنوع النباتات بما في ذلك بوب والخضروات.

تصافح مملكتين

يل «ديفيد ديلشر» عالم النبات تحف التاريخ الطبيعي بولاية فلوريدا تصافحت كل من مملكتي الحيوانات لنباتات النبات يقدم الغذاء والحيوانات ثم خصائصها الوراثية في كل مكان ثم الإنسان وصافحت هاتان المملكتان ملكة الانسان. فمن خلال الزراعة وفرت نباتات حاجة الانسان من الغذاء. وقام

عالم النبات «كريس جل، يمسك بأحدى النباتات القديمة والتي كانت صغيرة الحجم جداً

بأنوار العلم

إعداد
سليم يونس

الكوكايين.. يمزق القلب ويعجل بالوفاة

الى تمزق أنسجة الشريان الاورطي مما يؤدي بدوره الى تسرب الدم اليه وحدوث مزيد من التمزق فيتوقف تدفق الدم الى الاعضاء الحيوية بالجسم. أوضحت: إن سرعة التشخيص السليم في هذه الحالة ضرورة لان عدم العلاج يرفع معدل الوفاة الى ٣٥٪ خلال الـ ٢٤ ساعة الأولى، وبعد ٤٨ ساعة يرتفع معدل الوفاة الى ٥٠٪. قام الفريق البحثي خلال الدراسة بدراسة سجلات عدة مستشفيات في الفترة بين عامي ٢٠٠١/٨١ واكتشف ٢٨ حالة لتمزق الشريان الاورطي كان لـ ٣٧٪ منه علاقة بتعاطي الكوكايين، و٢٩٪ من المتعاطين ماتوا بالمستشفيات وهي نسبة تبلغ ضعف معدل الوفاة بين غير المتعاطين.

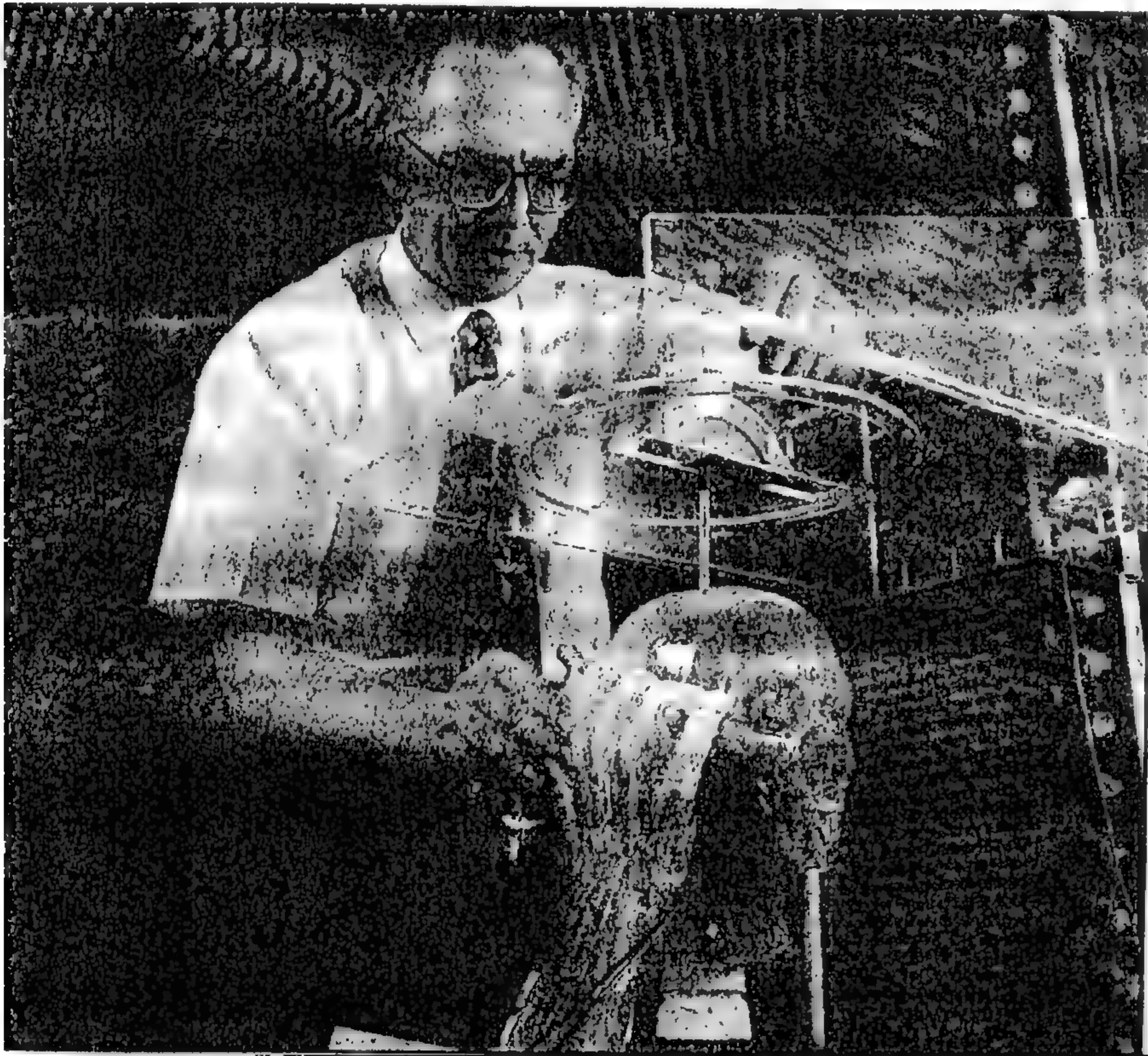
توصل بحث علمي الى ان الكوكايين يسبب تمزق القلب لدى متعاطيه من الشباب. البحث اجراه فريق طبي برئاسة د. بوشمينا مسيو طبيبة القلب بمستشفى سان فرانسيسكو العام بأمريكا وذلك عقب ملاحظة تزايد اعداد المرضى الشباب ووصولهم الى غرف الطوارئ وهم يعانون من الام مبرحة في الصدر. تقول د. مسيو: ان معظم هؤلاء المرضى جاؤا الى المستشفى وهم يعانون من الام بالصدر عقب تعاطيهم المخدرات وظهرت الاعراض على اقدمهم اثناء تعاطي الكوكايين. اضافت: ان الكوكايين يحفز افراز الجسم لهرمونات الاجهاد التي يمكن ان ترفع ضغط الدم ويزيد ذلك

الإيدز ينتر بالخطر.. في أندونيسيا

نشرت دراسة طبية ان معدلات الإصابة بفيروس الإيدز HIV تزايد بصورة كبيرة في اندونيسيا مما يثير باقتراب هذه المعدلات من مستويات الخطر خاصة بين متعاطي المخدرات الذين يتعاطون العقاقير المخدرة عن طريق الحقن بإبرة واحدة. كما اشارت الدراسة التي اجرتها جامعة اندونيسيا ومستشفى شينتر مانجوروسوما العام بجاكرتا ان ٣٠ شخصا يصابون كل شهر بالفيروس. وان اكبر نسبة إصابة تحدث بين الشباب الذين تتراوح اعمارهم ما بين ١٤ و٢٥ سنة من مدمني المخدرات وقال د. زيري جويديان احد المشاركين في الدراسة: «لنا نواجه بالفعل طردي» ويتقرب من النحول في لزمة بسبب زيادة معدلات الإصابة بفيروس الإيدز والامر يتطلب تدخل الزعماء الدينيين والعناصر النشطة والمطعمين ووسائل الاعلام واهضاء المجتمع الآخرين لانقاذ الشباب من الوقوع ضحايا لفيروس هذا المرض القاتل. كما يتعين على الاباء حماية الابناء من الوقوع فريسة لامن المخدرات مشيرا الى ان ٣٠٪ من مدمني المخدرات يتواجدون في جاكرتا.

نظام جديد لفك شفرة الصور المضغوطة

صممت شركة ATEME الفرنسية نظاما جديدا لفك تشفير برنامج - MPEG2 Video الخاص بضغط الصور لخدمة عائلة C6000 DSP (نظام الاشارات البصيرة) التابعة لمائة Texas Instruments. النظام يقوم بتلبية احتياجات الجودة العالية للصور المعروضة اساسا من خلال شبكة التلفزيون المحلية واجهزة الفيديو للتمجة (داخل القطارات او الطائرات) والتلفزيون الرقمي (عن طريق الاقمار الصناعية والكابلات او الموجات اللاسلكية).

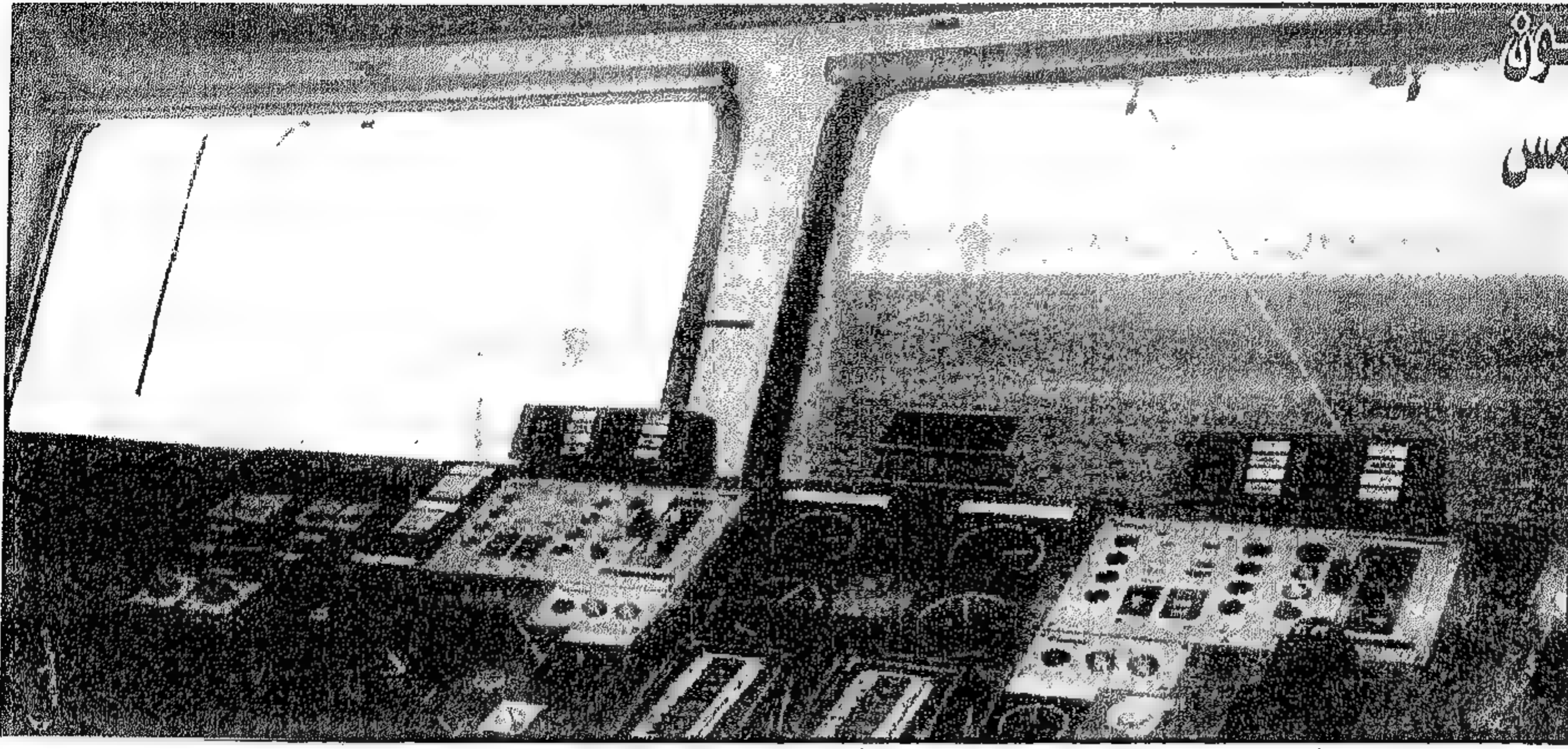


العالم بيتر إكسيل يختبر إحدى فاعلية الهوائي لوسورب

هوائي المحمول.. يحسن المستخدم من الإشعاع

هوائي مدمج يوجه غالبية الطاقة بعيدا عن مخ المستخدم منعا لامتناسص الدماغ لها دون ان يؤثر ذلك على عمل المحمول من ناحية نوعية التغطية او الاستقبال او الإشارة.

توصل خبراء من جامعة برانفورد ببريطانيا من تصميم هوائي للمحمول يوجه الاشعاعات بعيدا عن مخ المستخدم عبارة عن نقطة زرقاء صغيرة تتم اضافتها. الهوائي اطلق عليه «لوسورب» LowSorb وهو



ر.. لحماية عيون في السفن من الشمس

تحدى إحدى الشركات
أنية نوعا من الفلاتر
بإلزام النوافذ
بشمس بنسبة
بمخصصة
في والبحر البحرية
تعرض الأشعة عن
ربان أثناء القيادة..
تعرض باسم
«سرف».

الصورة توضح الفرق بين الضوء النافذ من الزجاج العادي والفلتر العاكس

الجيل الثالث للمحمول.. إنتاج صيني

نجحت الصين في إنتاج الجيل الثالث من نظام الاتصالات المحمولة.
يرى الخبراء أن الصين استوعبت تقنيات الجيل الثالث من الاتصالات المحمولة وحقت تقدما كبيرا في مجال هذه التقنيات مما سيؤدي إلى تغيير الوضع القائم في السوق المحلي للاتصالات المحمولة.

جراحة العنق.. بأسلوب حديث

استطاع د. تسوياو بمستشفى شين تشياو بالصين إجراء جراحة دقيقة بفقرة العنق لسيدة تبلغ من العمر ٣٣ سنة غير فتحة صغيرة جدا قطرها ١٥ ملم بمساعدة كاميرا فيديو تستخدم للعمليات الجهرية..

تقوم الكاميرا بتكبير الجزء المريض ٦٤ ضعفا ويعرض ذلك على جهاز مراقبة ولا ينفذ المريض سوى بضعة عشر ملليمترات من الدم أثناء العملية.

يذكر أن د. تسوياو أجرى ٨٠٠ عملية جراحية لمرضى فقرات العنق من قبل بالأسلوب التقليدي بفتح جرح كبير بالعنق حيث يحتاج المريض إلى عدة أشهر للشفاء من العملية.

مصل مضاد للملاريا.. والبشر

أعلنت منظمة الصحة العالمية نجاح فريق من علماء أوروبا وجنوب أفريقيا في تطوير علاج جديد للملاريا أثبت التجارب العملية فاعليته على القرود.

العلاج عبارة عن مصل أطلق عليه (جي ٢٥) يوقف انتشار المرض ويمنع طفيليات الملاريا من التكاثر وخلال عامين ستتم تجربته على البشر.

أفكار ساخنة لتطوير تكنولوجيا الطيران

أبقى الشركات المتخصصة في أنظمة الاتصالات السلكية واللاسلكية بتقديم المبتكرات لتطوير الإلكترونيات الفضاء وتكنولوجيا الطيران.

تحدى إحدى الشركات الفرنسية بتطوير جهاز إرسال واستقبال «ترانسبوندر» لعالم XPR250 .. والمصمم لخدمة رات الخفيفة..

ن بتقديم تكنولوجيا متقدمة لتلبية جميع ير البيئية كالتوافق الكهرومغناطيسي

أومة الصدمات والامتزازات..

بأكل.. بجانب صغر

بسية (قطره

وعمقه

م) بدوائر

نجة مزودة

برونيات دقيقة

إثج) سهل التركيب

لا ت توصيلات تضمن

غذية وتوفير الضغط الثابت

ني (أريال) .. ووحدة تشفير خاصة

تفاعات واستهلاك ضئيل للطاقة وقت

لشغيل ١٠ وات في الساعة مع إمكانية

أنه بواسطة الحاسب الآلي أو التشخيص

مبارة عن بعد.

مجموعة شركات THALES فتقوم

ويد لوحة القيادة في الطائرات A380

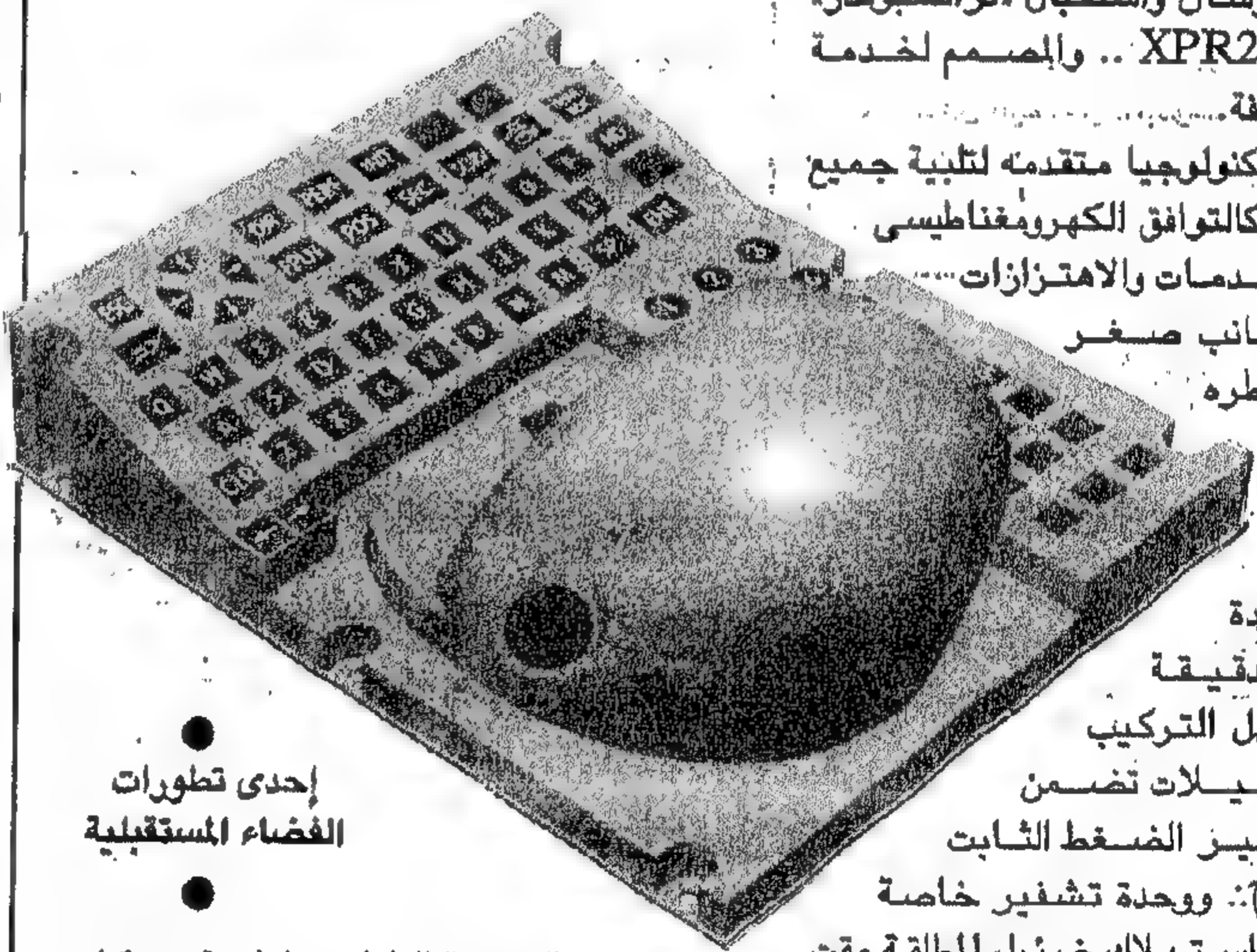
سأني شاشات نشطة LCD مزودة

ستالات سائلة حجمها ١٠ بوصة بدلا من

أشاش الكاثودية ذات الحجم ٦ بوصات..

ظام تحكم جديد بديل للمفاتيح المتعارف

المقرر إضافة كاميرات على متن الطائرة



إحدى تطورات
الفضاء المستقبلية

لاتاحة الفرصة للطيارين لمتابعة تحركات الطائرة على الشاشة كما يجري تطوير حقيبة الكترونية ستوفر للطيارين عن طريق مؤشر (كالماوس) إمكانية الحصول على معلومات محددة وإدخال عدد آخر من المعلومات ومع المتابعة المرئية للخرائط الملاحية وخرائط المطارات وإتاحة الدخول على مكتبة الكترونية وأجراء تحميل للبيانات.

وستتم إضافة ماكينات طباعة لتكون بديلا لأوراق الملفات لتصبح الخرائط الفورية للأرصاء في متناول الطيارين أثناء القيادة.

جرائم الاعتداء على السكة الحديد تزايد في بريطانيا

كشفت إحصائية بريطانية زيادة معدلات الاعتداء على خطوط السكك الحديدية بنحو ٦٪ خلال عام. الإحصائية صدرت عن شرطة النقل في بريطانيا وأوضحت أنه تم تسجيل ٤٦٩١ حادثة تعد على القضبان ومسارات القطارات وهو ما يمثل تهديدا لسلامة حركة النقل على هذه الخطوط بنحو ١١٣٪.

بأنوار العلم

الكابوريا.. الجمبري.. القواقع تقوى الذاكرة وتمنع تقلصات العضلات

أوضحت دراسة علمية نشرت في مجلة فام اكتويل الفرنسية الأسبوعية أن القشريات وخاصة الكابوريا والجمبري والقواقع البحرية تعد من الأطعمة التي تحتوي على سرعات حرارية قليلة ومع ذلك لها فوائد عديدة على التكوين النفسي والجسماني للإنسان لذلك فهي ضرورية جدا له. ومن بين الفوائد أنها تحتوي على النحاس الذي يسهل عملية هضم الحديد في الجسم واستخدام أفضل لفيتامين سي كما أنها مضادة للاكسدة كما يحتوي الجمبري على النيوتاسيوم الذي يعطي توازنا للجسم ويمنع التقلصات في العضلات. أما الكابوريا فهي تحتوي على فيتامين بي-٣ وله القدرة على تحسين سريان الدم في الدورة الدموية بالجسم وتخفيف نسبة الكوليسترول.. كما تحتوي قواقع البحر على فيتامين بي ١٢ وله تأثير فعال على الجهاز العصبي وتقوية الذاكرة.

على مسئولية الصينيين: اصطدام كويكب بالأرض عام ٢٠١٩.. احتمال ضئيل

أكد مجموعة من علماء الفلك الصينيين أن احتمال اصطدام كويكب صغير بالأرض عام ٢٠١٩ ضئيل جدا. جاء هذا التأكيد بعد دراسة التقارير التي صدرت عن علماء الفلك بمشروع أبحاث كويكب لينكون بانهم شاهدوا كويكبا عرضه ٢ كم ويسمى (٢٠١٢) أن تي ٧ من خلال تليسكوب نيومكسيكو في الولايات المتحدة أواخر شهر يوليو الماضي وأكدوا احتمال اصطدامه بالأرض في فبراير من عام ٢٠١٩.

٤ ماكينات x ماكينة واحدة

ابتكرت إحدى الشركات الفرنسية جرافة تحميل بفرعين تقوم بعمل ٤ آلات دفعة واحدة وهي الجراف، وحدة تحميل، جراف بشوكه وحاملة معدات وونش وحتى يمكن التخلص من مشكلتين معا عدم وجود دوران كامل للجراف، وضعف كفاءة وحدة التحميل المصنعة في مقدمة المحرك. الآلة تعرف باسم multisob وهي تحتوي على جراف سعة تسعة أطنان بدوران كامل ٣٦٠.. وحدة تحميل متداخلة سعة ١٠٠٠ - ٢٠٠٠ لتر.. وحدة رفع متداخلة ووحدة تركيب الارصفة، ووحدة إزالة الثلوج. ومن المهام التي تقوم بها تسوية الأرض، اجراء عمليات الحفر، التخلص من الردم، نقل الألواح، تركيب اثاث الأخشاب والحديد.

مفاصل وشرابين وعضلات وقلب ومخ منتجات صناعية بـ «هندسة الأنسجة»

الدم وتجميع الأنسجة لبناء نسيج جلدي جديد وهو ما يحاول المركز الوصول اليه، يتم تصنيع الشرايين الصغيرة - التي يتم زرعها - من أنسجة حية لأن الدم الذي يتدفق في الشرايين المصنوعة من مواد صناعية والتي يقل قطرها عن ٣ ملم يميل الى التجلط ويسبب مزيدا من الانسدادات. لذا يتم صنع قطع الغيار الجديدة من الخلايا الجزعية وهي الخلايا غير المتخصصة دائمة

الشباب ويتم تخزينها في الجسد وتبقى على استعداد للهجرة الى مراكز الاصابات لتتقاسم وتتغير من اجل اصلاح الاصابة

يعكف الباحثون في جامعتي مانشستر وليفريل باجلترا على صناعة مجموعة من الشرايين المتكاملة بالإضافة الى السطح الداخلي للمفاصل من أجل زراعتها للمرضى الذين يعانون من مشاكل مثل الخثار الالتهابي أو التهاب العظمي المفصلي. تعرف الصناعة الجديدة باسم «هندسة الأنسجة».. ويأمل العلماء من خلالها التوصل الى بدائل كاملة لأجزاء عضوية كالكلية والكبد وأنسجة العضلات والقلب حتى المخ مع إمكانية الاتصال بين الأجهزة البديلة بمحيطها داخل الجسد الذي زرعت فيه من خلال ارسال الاشارات اللازمة لحث شرايين الدم على النمو داخلها وتأمين حاجاتها.

برنامج هندسة الأنسجة يتبناه مركز الملكة المتحدة الذي أنشئ لتطوير الخبرات القائمة في عدة مجالات مثل استنبات الغضروف وشفاء الجراح (في مانشستر) وتطوير مواد ومعدات حيوية لاستعمالها مثل صمامات القلب (في ليفربول).

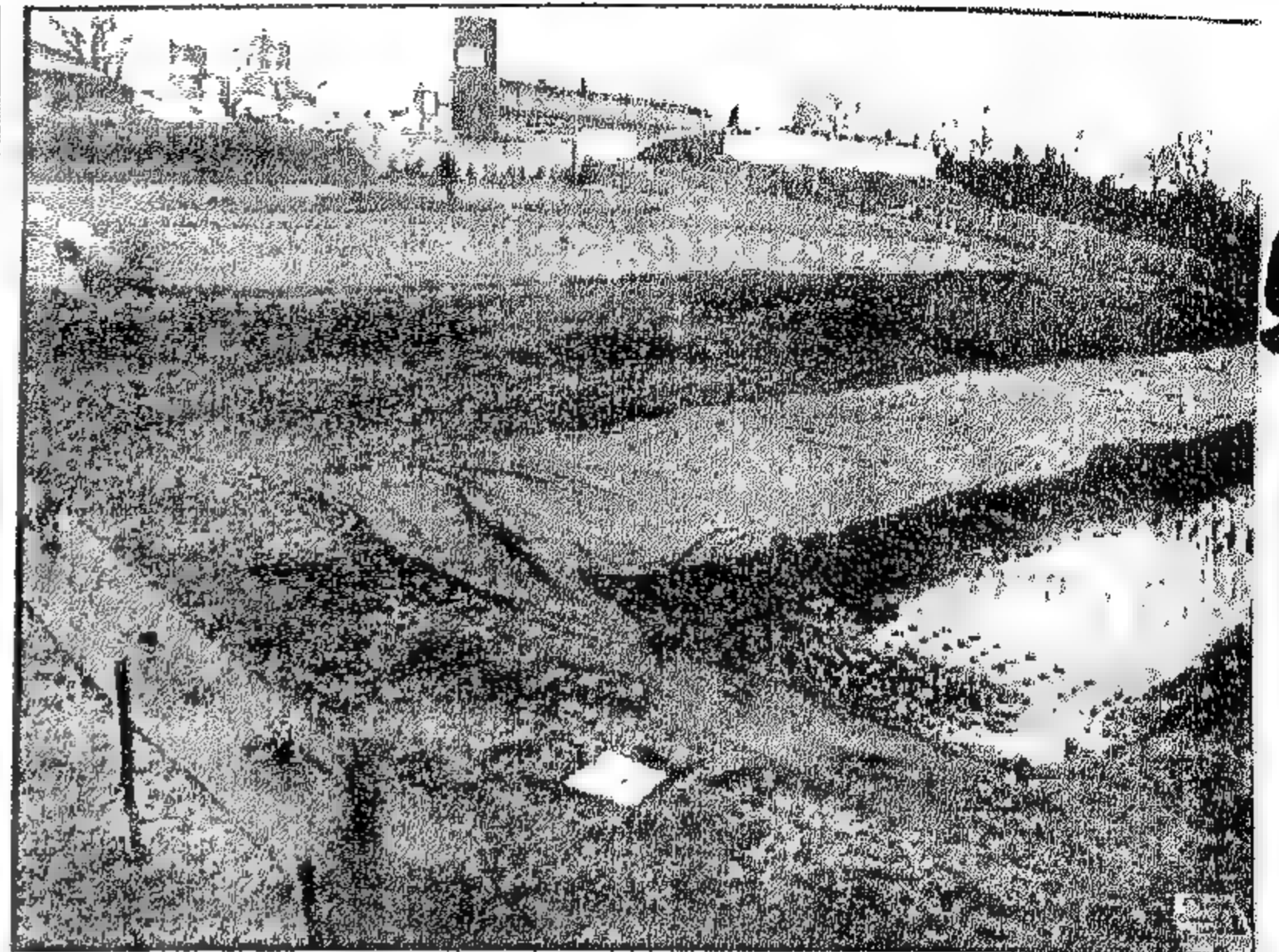
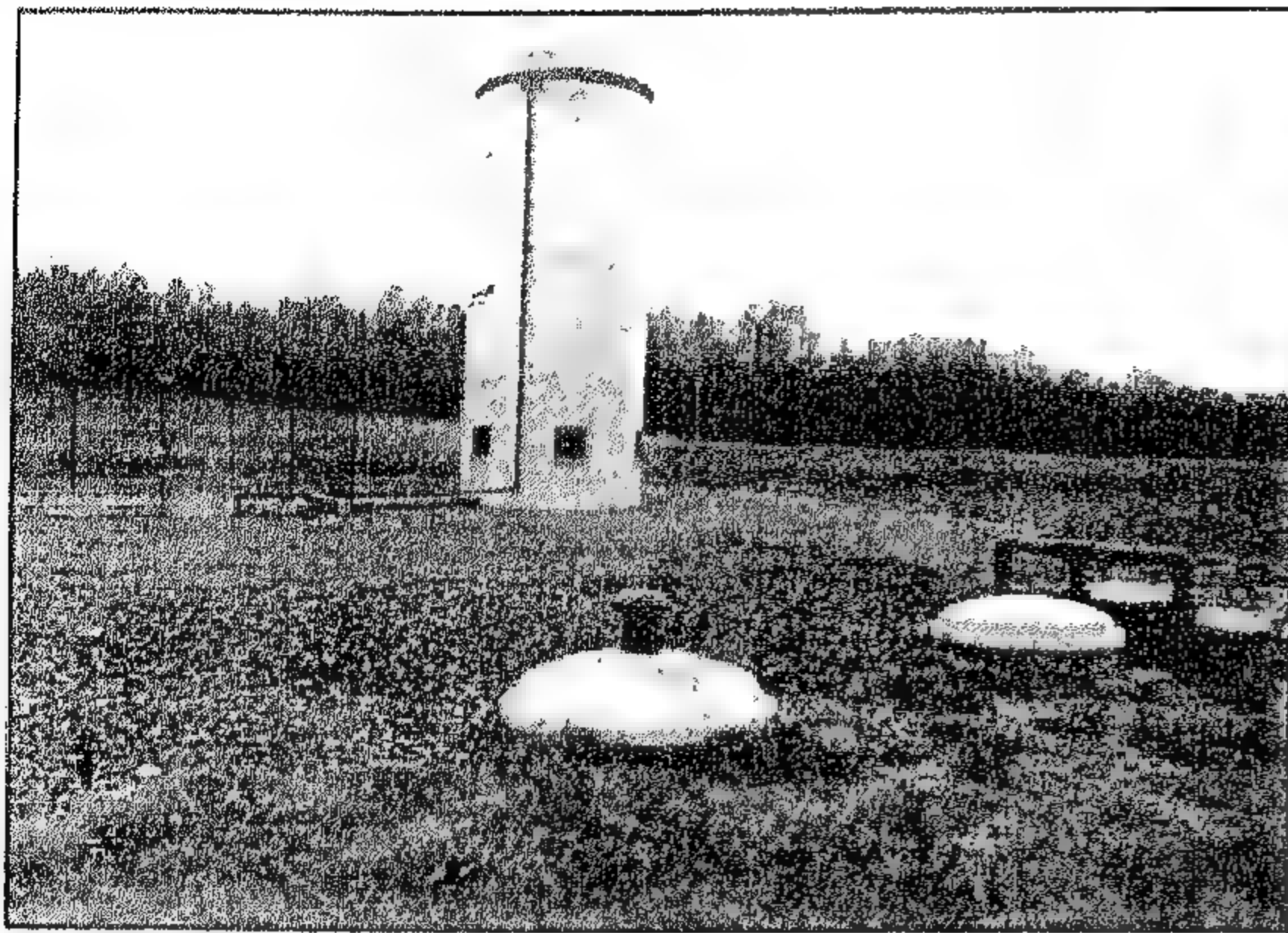
من أهم أهداف المركز معالجة مشكلة قرحة الساق المزمنة التي ازدادت تفاقم نتيجة لتزايد عدد المستن، ولدى بعض المضايين بمرض السكر الذين يعانون من قرحة الساق المشوهة والتي يصعب علاجها فتجعلهم عاجزين لأنهم يفتقرون الى الاشارات البيولوجية او المراسلات الكيميائية التي تستحث عمليات شفاء الجراحات وهجرة الخلايا وتشكيل شرايين



محمول يتفاعل مع الكمبيوتر

طرح إحدى الشركات العالمية إنتاجها الجديد من أجهزة المحمول وهو P800 ذو الوسائط المتعددة والمتخصص بالاتصالات العالمية، ويتميز بذاكرة تمديدية من خلال Memory stick Duo و Mp3 بالإضافة الى ذاكرة اضافية MP16 مما يمكن حفظ الرقائق والصور من

الموبايل
المفكرة



خزانات المعالجة

تجربة تأثير سماد المخلفات الزراعية

ارتفاع درجة حرارة الأرض يشهد المدن والبشر

كشفت دراسة بيئية ومناخية حديثة أعدتها علماء في جامعة الاسكا الأمريكية أن الانهار الجليدية في منطقة الاسكا تذوب بسرعة غير متوقعة بسبب ارتفاع مستويات درجات الحرارة على الأرض. وأكدت الدراسة أن ارتفاع درجات الحرارة في العالم قد يؤدي إلى رفع مستويات المياه في بحار الأرض إلى درجة خطيرة نتيجة ذوبان الثلوج والأنهار الجليدية في المناطق المتجمدة الشمالية والجنوبية. وأن ارتفاع مستويات مياه البحار يؤثر بشكل مباشر على الناس الذين يعيشون في المناطق الساحلية حيث يمكن أن يؤدي هذا التغيير إلى ارتفاع مستويات المياه وتدفعها إلى الساحل، تدمير بعض المدن.

كشفت الدراسة أن عملية ذوبان الأنهار الجليدية بدأت منذ أواسط الخمسينيات من القرن الماضي، وتوقع العلماء أن يرتفع مستوى البحر من ٢ بوصات إلى قدمين ونصف القدم خلال الفترة القادمة، مشيرين إلى أن حرارة الأرض ارتفعت درجة مئوية واحدة خلال القرن الماضي.

مرض دولي عن «جنون البقر» في فرنسا

يعقد في مدينة نيس بفرنسا خلال الفترة من ١٠ إلى ١٢ سبتمبر المالي المعرض الدولي Space في مجال تربية الماشية والدواجن على مساحة ٥٠ ألف متر مربع، ويشمل ١١ قاعة في الهواء الطلق. الموضوع الرئيسي للمعرض الذي تدور حوله المناقشات والتدوات هو متابعة الصحة العامة المرتبطة بسلامة التلقيح. وتعد جينات الحيوانات من أهم الموضوعات المطروحة حيث تطالب بعض الدول بضمانات يستحيل تنفيذها مثل الشرط الخاص بخلو تلقيح الأبقار من مرض الـ «BSE» جنون البقر أو بالمرحلة التي تلي تلقيح الأبقار والشرط الخاص بتحديد عدد معين من البسرات بالنسبة لخلو الأجيال الجديدة من جنون البقر.

تقريباً.. لتنقية مخلفات الحيوانات من الغازات

للت مجموعة من المعامل الفرنسية التي تكنولوجياً بيولوجية لمعالجة مخلفات الحيوانات والتخلص من انبعاثات الكريهة وإنتاج سماد خصب وإيضاً حماية البيئة من التلوث الذي تسببه وذلك باستخدام

النيتروجينية الموجودة في المخلفات إلى مادة النتريت ((NO2.

المرحلة الثانية (الخزان الثاني) تتولى فيها الفطريات عملية امتصاص مادة النتريت وإخراجها في الهواء على هيئة نيتروجين مناخي ((N2 أما مادة الكبريت التي تعد ثاني مصدر لتلوث المخلفات بالروائح الكريهة، فتتحول إلى مركب داخل الكتلة البيولوجية المتبقية.

كما تقوم الفطريات أيضاً باستهلاك جزء كبير من الفوسفور والبوتاس الموجودين في

المخلفات مع حجز المعادن الثقيلة ولاسيما الرصاص، والذئبق

والكاديوم ومن ثم فإن انخفاض معدلات الـ COD (المعدل

الكيميائي للاكسجين) والنيتروجين والفوسفور

والبوتاسيوم يسمح باستخدام الوسائل

المتبقية بعد معالجتها كسماد

للري.

تقريباً والفطريات الخيطية. تطاعت المعامل عزل البكتيريا الهوائية

منها في مخلفات الأبقار والدواجن والبط

في يوجد ما يقرب من ٨٠ نوعاً من هذه

تقريباً التي تعيش بمفهوم التكافل ويتم

إلها تحت اسم نظام AZOFAC.

في الباخضة الفرنسية كولين شنان أن هذه

تقريباً الهوائية تقضي على البكتيريا اللا

تية التي تنمو داخل المخلفات وهي المستولة

انبعاثات الغازات ذات الروائح الكريهة

خاصة غاز الأمونياك الـ NH3 وكبريت

هيدروجين الـ H2S.

تت التحاليل التي قام بها العمل الوطني

بجارب ((LNE انخفاض انبعاث غاز

نيتريك بنسبة ٨٠٪ وكبريت الهيدروجين

بنسبة ٩٠٪.

تقريباً الهوائية تعمل على الاحتفاظ بتركيز

من النيتروجين الذي يمتصه السماد فضلاً

تأمين معدلات الخصوبة، إذ اثبتت

جارب أن مخلفات البط المعالجة زادت من

أمة الذرة المزروعة بنسبة ١٩٪ وتوفير ٥٠٪

السماد المعدني المستخدم في الزراعة.

عملية المعالجة البيولوجية للمخلفات على

حلتين الأولى يتم فيها المعالجة بالبكتيريا

هوائية ثم بفطريات في محيط هوائي

خزان الأول حيث تقوم البكتيريا اللاهوائية

بعملية الهضم البيولوجي وتحول المواد

واتر.. والإنترنت

بتر أو العكس..

يمكن التقاط الصور بواسطة الكاميرا

ية الـ P800 التي تستخدم كخلفية لشاشة

الـ أو تخزين في مكتبة الصور أو تحويلها

إلى مبيوتر أو من الكمبيوتر للموبايل.

بواسطة الولوج إلى شبكة الإنترنت.

عارض
للصور
المتحركة

كيمائيات محلية.. لدباغة الجلود

تمكن فريق بحثي من المركز القومي للبحوث برئاسة د. نبيل خميس رئيس قسم كيمياء المواد الدابغة من تحضير مركبات كيميائية محلية بديلاً عن المستورد وتضم شحومات الجلود وصيغاتها وأملاح الكروم لاستخدامها في تحسين جودة الجلود المنتجة محلياً.

أعلن د. هاني الناظر أنه تم إنتاج بعض هذه المركبات في الوحدة ذات الطابع الخاص التي تم إنشاؤها حديثاً بالمواد الدابغة - بعد أن ثبت نجاحها وفاعليتها عند استخدامها في الدباغة.

قال إن إنتاج هذه المركبات بالوحدة يتم بكميات بسيطة بهدف تسويق نتائج البحوث وجذب مستثمري الصناعات الصغيرة لإنتاج هذه الكيمائيات محلياً على مستوى تجاري وزيادة القدرة التنافسية لهذه المركبات.

أوضح د. نبيل خميس أن مصر تستورد ٩٥٪ من احتياجاتها من الكيمائيات اللازمة لدباغة الجلود ويمكن توفير ٤٠٪ من هذه الكيمائيات محلياً لو تولي أحد المستثمرين إنتاج الكيمائيات التي تم إنتاجها بالمركز على مستوى تجاري خاصة وأنها لا تحتاج لتكنولوجيا عالية أو تكلفة مشيرة إلى أن الشحومات التي تم تحضير ثلاثة أنواع منها يتم استخدامها من مخلفات صناعة النسيج والصابون والأسماك ومن نواتج غسل صوف الأغنام.

قال: إن القسم تمكن من تحضير صيغات محلية لتحسين صفات الجلد من حيث اختراقه للصبغة وثباتها مع انخفاض التكلفة بالمقارنة بالمثل المستورد.

أضاف إن هناك أبحاثاً مشتركة مع مركز بحوث وتطوير الفلزات برئاسة د. إبراهيم محمود لاستخراج أملاح الكروم وهي المادة الأساسية في دباغة الجلود.

علوم

٩

أخبار

تقدمها:

هنان عبد القادر

التين لسرعة نضج اللحوم

أجرت د. عزة أنور قطب الباحثة بقسم الصناعات الغذائية بالمركز القومي للبحوث دراسة حول ثمار وأوراق التين وعلاقتها بنضج اللحوم. أثبتت خلالها أن ثمار أوراق التين أنزيمات تساعد على سرعة نضج اللحوم.. حيث يمكن فصل أنزيم الفابس من الثمار الطازجة والجافة وكذلك من الأوراق.. وبالتجارب وجد أن إضافة ٠.٨ و ١ إلى كل كيلو جرام من اللحوم الجاموسي أو الأبقار أو الجمال قد خفضت ٥٠٪ من مدة الطهو دون حدوث تغير في الطعم أو اللون وهذه الأنزيمات تميزت بعدم خطورتها لأنها طبيعية.

تمت الدراسة تحت إشراف د. فتحي سالم الأستاذة بقسم الصناعات الغذائية بالمركز.

في ندوة علمية مصرية نمساوية أكتوبر القادم:

ترشح مصر للانضمام للمعهد الدولي لتحليل النظم.. رسمياً ٢ مشروعات بحثية مشتركة.. واتفاقية تعاون

تستضيف القاهرة خلال شهر أكتوبر الندوة العلمية المصرية النمساوية التي تنظمها أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بالتعاون مع المعهد الدولي لتحليل النظم التطبيقية النمساوية.

تتألف الندوة قضايا البيئة والسكان ومصادر الطاقة والتنمية التكنولوجية والمستدامة.

صرح د. محسن شكرى - نائب رئيس الأكاديمية للعلاقات العلمية والثقافية - بأنه مثل مصر مؤخراً في الاجتماع نصف السنوي

التاسع والخمسين للمعهد الدولي لتحليل النظم التطبيقية بمدينة لاكسنبورج النمساوية.. مشيراً إلى أنه ناقش موضوع انضمام مصر كعضو كامل لهذا المعهد الذي يحظى بشهرة عالمية مؤكداً أن ذلك يعد مكسباً علمياً لمصر حيث يضم المعهد ١٦ دولة من أوروبا وآسيا بالإضافة إلى الولايات المتحدة الأمريكية.

أضاف: أنه قام أيضاً بزيارة الأكاديمية النمساوية للعلوم على هامش هذه الاجتماعات والتوقيع على البرنامج التنفيذي الجديد لاتفاقية التعاون العلمي والتكنولوجي بين أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا والأكاديمية النمساوية وأنه تمت الموافقة بين الأكاديميتين على تمويل تنفيذ ثلاثة مشروعات

بحثية مشتركة وهي:

● رصد ونشر بيانات الخلايا الفوتوفلاطية في مجال الهندسة الميكانيكية.

● التنبؤ بقوة ثورة الـ ١١ سنة للنشاط الشمسي ومربودها على الأرض في مجال العلوم الفلكية.

● المواد لقضاء العلاجية لمرضى التهاب الكبد الفيروسي C في مجال العلوم الطبية.

وأكد د. محسن أن الاتفاقية المصرية النمساوية تعد أول اتفاقية بين الأكاديمية النمساوية ودولة غير أوروبية مشيراً إلى أنه تم الاتفاق كذلك على إمكانية إدراج أى مشروعات أخرى يوافق عليها الطرفان مستقبلاً.

أوضح أن اهتمام الجانب النمساوي لتطوير هذا التعاون مع مصر يأتي ليشمل مجالات أخرى جديدة وذلك خلال لقائه ببعض الباحثين المتخصصين في الآثار الشرقية والمصريات بزيارة بعض للعهد البحثية النمساوية التي تشارك في القيام بمشروعات بحثية مشتركة مع مصر في إطار هذه الاتفاقية.

يقيم وفد المعهد الدولي لتحليل النظم التطبيقية بفيينا خلال زيارته للقاهرة بزيارات ميدانية لبعض المراكز البحثية في مصر ومواقع الإنتاج العاملة في مجالات الطاقة والبيئة والسكان وعقد اللقاءات مع المسؤولين عن البحث العلمي بغرض ضم مصر رسمياً لعضوية المعهد.

في دراسة علمية:

القاهرة وحلوان أكثر عرضة

لالتهابات الجهاز التنفسي

أجرى د. حاتم رجاء عبدالرؤف الباحث بقسم تلوث الهواء بالمركز القومي للبحوث دراسة علمية عن تلوث هواء القاهرة.. وحصل بها على درجة الدكتوراه.

أكدت الدراسة أن سكان وسط القاهرة وحلوان أكثر عرضة للالتهابات المتكررة بالجهاز التنفسي مع انحداد في الأنف وزيادة نسبة الإلترارات وأيضاً الجفاف ونزيف أنفى مع تغير ملحوظ في لون الغشاء المخاطي وأن الطبقة السطحية تعاني من الإلحاق الشديد نتيجة تخلص الأهداب من المواد الغريبة الناتجة من ملوثات الهواء وذلك بالمقارنة بمجموعة من الأشخاص من سكان الريف.

تمت الدراسة تحت إشراف كل من د. نادية بدوي ود. علي عبد الشكور الاستاذتين بقسم تلوث الهواء بالمركز.



د. محمد كمال البحر

مشاكل زراعة الب

● عاد د. محمد كمال البحر - د. محمد قدم بحثاً أمام الندوة بالمركز القومي للبحوث من تحت عنوان الإكثار المعلى الشارقة بعد أن شارك في أعمال الندوة الثانية لافاق البحث العلمي في العالم العربي ٢٠٠٢.

والتنميط الجزيئي لتحليل البلع المصري وتناول البحث بعض المشاكل التي تواجه التوسع في

الزراعة الحديثة والصناعة

أوضح فريق بحثي بقسم الهندسة الكيميائية والتجارب نصف الصناعية بالمركز القومي للبحوث باستخدام طريقة فنتون الصوتية ويتم خلالها استخدام غاز فوق أكسيد الهيدروجين مع الأشعة فوق البنفسجية في وجود الضوء لأكسدة المواد العضوية الملوثة لسيارة لإزالة المركبات الصارة من المياه سواء كانت أصراً صحياناً أو صرافاً صناعياً أو المياه الجوفية والسطحية.

أوضحت د. جزي الدايوانى رئيسة قسم الهندسة الكيميائية والتجارة نصف الصناعية بالمركز أن هذه الطريقة توفر في الطاقة الصوتية المستخدمة علاوة على استخدامها لغاز الأوزون ونفقاته الكبيرة.

قالت: إنه تجرى حالياً دراسة لاستغلال الهيدروجين المتصاعد أثناء عمليات المعالجة والأكسدة كمنبع ثانوي لإنتاج طاقة نظيفة وطاقة كيميائية من القواعد الصناعية السائلة وبالتالي حماية البيئة من هذه المخلفات الصناعية السائلة.

حماية البيئة.. تسبب الإكثار

أوضح د. عادل عاشور - مدرس طب الأطفال بالمركز القومي للبحوث أنه مع موجة الحر الشديدة التي مرت بها مصر مؤخراً أثرت على صحة الأطفال وزادت من حالات الإسهال لديهم حيث إن درجة الحرارة مناسبة لنمو وتزايد البكتيريا.

قال: إن للإسهال أسباباً كثيرة منها تلوث الغذاء والخضروات بالميكروبات البكتيرية أو الفيرسية أو الطفيلية المعوية وينتج الإسهال أيضاً من تفاعلات ومضاعفات بعض الأدوية كمضادات الإمساك والمضادات الحيوية فحفظ الأمعاء قدرتها على امتصاص وتمثيل الغذاء.

ينصح د. عادل الأمهات بضرورة إمداد الأطفال بالسوائل كالماء وعصير الليمون وعصير التفاح ومحلل الجفاف.

باختصار

● نجحت الأبحاث التي أجرتها علا عياش مجاهد الباحث بقسم الزيوت والدهون بالمركز القومي للبحوث في إنتاج وقود من مخلفات ضرب الأرض لا يلوث البيئة.

تقول الباحثة إنه تم استخدام زيت وجع الكون في إنتاج هذا الوقود وهو منتج ثانوي من عمليات ضرب الأرض حيث تمت معالجته كيميائياً بفرض تقليل لزجته وبالتالي تحسين كفاءة الوقود المستخرج الذي يصلح للاختبارات الديزل وقد تم تقييم الكفاءة الميكانيكية والحرارية ومعدل استهلاك الوقود ودرجة حرارة العادم وتركيبه وثبتت أنه ذو كفاءة عالية ولا يلوث البيئة بالمقارنة بالسولار.

تمت الدراسة تحت إشراف د. فريال زاهر الأستاذ بشعبة الصناعات الغذائية.

● أظهرت الدراسة التي أجراها عادل جبر عبد الرازق الباحث بقسم الزيوت والدهون بالمركز القومي للبحوث أن مصر تساهم بـ ٨.٥٪ من الانتاج العالمي للزيتون وتأتي في مقدمتها الزيوت الطبية الهامة الفيدة كعلاج لاضطرابات الكبد والمرارة وللتنحصر من حصواتها ومقوي للصبر وضد النزلات الشعبية.. علاج للجلد ولنعومة البشرة دهان للشعر كمقوي ولإزالة القشرة وفي صناعة أجود أصناف الصابون ومستحضرات التجميل.

● أصدر د. هاني الناظر رئيس المركز القومي للبحوث قراراً بإنشاء قسم للهندسة المدنية يتبع شعبة البحوث الهندسية ويرأسه د. محمد عادل غريب الجمال ويضم كلا من الباحثين د. أكرم كرم شحاتة، د. أحمد حسني ود. هالة محمد جمال الدين، د. أحمد خضر طه ود. أشرف منصور والباحثين المساعدين د. محمود فوزي، د. مصطفى السيد، د. نهال معرو، د. جيهان لطفى، د. محمد عبد الخالق، د. حسام محمود ومساعد الباحث أمينة مصطفى.

● نجحت التجارب التي أجراها د. محمد أحمد عبد الله بقسم أمراض النبات بالمركز القومي للبحوث في علاج الأمراض التي تصيب أشجار الخوخ باستخدام المبيدات الفطرية البيولوجية بدلاً من استخدام المبيدات الكيميائية.

يقول د. محمد: إنه تم استخدام خميرة **Saccharom Yos Cerev** في علاج التخمير وموت الأفرع الرجعي والذي يصيب أشجار الخوخ ويتسبب في خسائر كبيرة في المحصول حيث أعطى نتائج أفضل من استخدام المبيدات الفطرية والمصنعة من مواد كيميائية ومولقة للبيئة.

أضاف: إن الخميرة ترش مباشرة في أماكن التقليم.

حصل الباحث على درجة الدكتوراة عن هذا البحث الذي أشرف عليه كل من د. حمدي سيف النصر ود. مختار عبد القادر الأستاذة بالقسم.

● افتتح د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي ندوة التعاون العلمي بين وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ومعهد البحوث الفرنسي التي تعقد بمناسبة مرور عام على توقيع إتفاقية التعاون بين الجانبين.

شارك في الندوة ممثلون لمعهد بحوث التنمية الفرنسي وممثلون للجهات العلمية والبحثية والثقافية والإعلامية التي تتعاون بحثياً مع المعهد الفرنسي وهي جامعات القاهرة وعين شمس والهيئة القومية للاستشعار من بعد وعلوم الفضاء والمجلس الأعلى للأبحاث والمركز القومي للتوثيق الحضاري بمجلس الوزراء.

استعرض المشاركون في الندوة برامج التعاون الحالي وهي خمسة برامج بحثية في مجالات الهندسة المعمارية والمكافحة البيولوجية والتخطيط العمراني للأثار، الدراسات السياسية والاستراتيجية العلوم الإنسانية علاوة على تقييم الواقع الحالي واستشراف آفاق التعاون المستقبلية.

قام الوفد الفرنسي بزيارة لعدد من مراكز التعاون المشترك شملت مركز البحوث الاجتماعية، مركز بحوث الفيروسات بجامعة القاهرة والمعهد الفرنسي للأثار بالمتنيرة.

● د. حنان عبد الحى الأشعل - الباحث بالمركز القومي للبحوث تمكنت من استخلاص خامات دوائية من نباتات السولانم ثبت فاعليتها كعلاج نباتي لبعض الأمراض السرطانية والجلدية.

تقول إن الأبحاث اعتمدت على إكثار المواد الفعالة في النبات ومنها على سبيل المثال الجليكوسيدات والسولانوسورين عن طريق زراعة الخلايا والأنسجة النباتية بالإضافة إلى استخلاصها من النباتات البرية والمزروعة مشيرة إلى أن الإكثار من استخلاص تلك المواد يساهم في الحد من استيراد الخامات الدوائية واحتكار بعض الدول لها والتصدير للأثار السلبية لاتفاقية الجات.

● قامت د. هدى محمد فاضل - رئيس قسم مكسبات الطعم والرائحة بالمركز القومي للبحوث بالتعاون مع مجموعة بحثية وقسم كيمياء مكسبات الطعم والرائحة بتحضير شورية بنكهة الدجاج باستخدام نظم قياسية تتكون من بعض الأحماض الأمينية والبروتينات والسكريات تمت معاملتها حرارياً تحت ظروف تفاعل مختلفة وتم التقييم الكيميائي والحسي لكل نظام قياسي وتم اختيار أفضلها حسيًا.

أظهرت النتائج باستخدام فئران التجارب الأمان الكامل في استخدام نكهة الشورية المحضرة.

تم تحضير النكهة على هيئة مسحوق باستخدام جهاز **Spry direr** وذلك بعد تحميلها على مادة حاملة وأجريت تجارب لاستخدامها على مستوى صناعي في إحدى الشركات المنتجة لمكسبات الطعم والرائحة.

● أثبتت التجارب كفاءة المنتج بالمقارنة بالنكهات المستخدمة على مستوى صناعي وتجري حالياً دراسة الجدوى الاقتصادية للنكهة المحضرة ثم يبدأ لأمكان استخدامها على مستوى صناعي.

قالت د. هدى: إن شورية الدجاج الموجودة حالياً بالأسواق على هيئة مكعبات أو مسحوق من أهم المنتجات الغذائية لرخص وقلة تكلفتها لكنها خطيرة في تناولها حيث أنها تحتوي على بعض المواد الكيميائية التي تمثل خطورة على صحة المستهلكين.

وة علمية حول التحولات الاقتصادية

مجلس بحوث العلوم الاقتصادية باكاديمية البحث العلمي
نولوجيا ندوة علمية حول التحولات الاقتصادية وأثارها على
ة التأمين.



د. فوزي الرفاعي

الضمان العائد وأساليب وقواعد
وسياسات الإشراف والرقابة على التأمين
وصناديق التأمين الخاصة وأسس
تطويرها وإنشاء جمعيات التأمين
التعاونية.

د. فوزي الرفاعي رئيس الأكاديمية أن
تأتي ضمن الندوات التي تعقدتها
جبية في إطار دعمها المتواصل
أش والدراسات العلمية لمناقشة أبرز
يا والمشكلات التي يعاني منها المجتمع
ي ومن أهمها القضايا الاقتصادية،
سامي ملك رئيس الشعبة المشتركة
 وإدارة الأخطار والتأمينات بالأكاديمية؛
مة ناقشت دراسة علمية حول
لات الاقتصادية وأثارها على صناعة
ين بهدف الاستعداد للعمل في ظل
ات تأمينية جديدة تصدر متواعدة مع
إمات المترتبة على انضمام مصر
ية الجات خاصة فيما يتعلق بتأسيس
ات التأمين الأجنبية والمنافسة وفقاً
السوق الحرة.

ل: إن الدراسة تؤكد على أهمية
لات الاقتصادية وأثارها العامة على
وى المشروع التأميني والتشريعات
ينية وسوق التأمين واستثمارات
ين وتقييم مشروعاته وتطور عقوده
ل التأمين الاستثمارية من خلال
ة وصناديق استثمار خاصة تحقق

اختراع جديد:

نر لبيان منسوب المياه في الخزانات

مؤشر لبيان منسوب المياه المستهلك في الخزانات، لاختراع جديد
سجله مكتب براءات الاختراع باكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
باسم حامد عطوية، ويختص بترشيح الاستهلاك للمياه النظيفة
لن القرى السياحية والمساكن والمدن بطريقة علمية دقيقة، ويقوم
بتعريف ربة الأسرة بكمية المياه الموجودة داخل خزائنها العلوية دون
مشقة مهما كان موقعه لتتصرف على ضوء هذه الكمية في أعمال
المنزل المختلفة من غسل وخلافه.



حامد عطوية

ومن دواعي استخدام هذا الاختراع أيضاً ما تعانيه القرى
السياحية والمدن الساحلية الكبرى من نقص ملحوظ في حصة المياه
التي ترد إليها من الموارد الطبيعية والجوفية، كما أن المساكن في
هذه المناطق تعتمد على استخدام خزانات أرضية وعلوية لحفظ
المياه ومروثات لرفعها، وهذا بدوره يحتاج إلى تنظيم دقيق حتى لا
تهدر كميات كبيرة من المياه، ويترتب على هذا الإهدار أن تطفو كميات
من الخزانات العلوية على أسطح المساكن ثم تتساقط إلى الطرقات العامة، الأمر الذي يترتب
على الصرف الصحي وانتشار الحشرات والأوبئة مما يعرض البيئة ويعرض السكان
ض والأوبئة.

المشروع على ترشيح صرف هذه المياه بطريقة علمية دقيقة تساعد على حفظ أكبر قدر من
من إهدار وفقاً للاستخدامات المثلى المطلوبة فحسب.

لعج الحصري

ة الأصناف المتميزة من نخيل
ح خاصة مشكلة محدودة
عداد الناتجة من الاكثار
بالياب التقليدية القديمة والتي
ي بالاحتياجات والاعداد

المطلوبة للزراعة في مساكن
الاستصلاح الجديدة، والمشكلة
الثانية تتمثل في عدم توافر
أسلوب لتقييم وتعريف الأصناف
المصرية الموجودة حالياً

في دائرة الضوء

د. هالة طلعت.. هوايتها هندسة البيئة

شاركت في ٥٠ مشروعاً.. نشرت ٤٠ بحثاً

في الدوريات المحلية والدولية

فحم المغارة.. تحويل القمامة إلى سماد.. استرجاع الزيوت..

ثلاث تكنولوجيا.. أتت أشرفها

العلماء المصريون نجحوا في الداخل والخارج.. بجهدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم.. أعطوا وأتجروا وحققوا الكثير وما زالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير..

«العلم، ليمانا» بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمي وخططهم المستقبلية.

ضيفة هذا العدد هي د. هالة طلعت أستاذة الهندسة الكيميائية شعبة البحوث الهندسية بالمركز القومي للبحوث.

شاركت د. هالة في ٥٠ مشروعاً بحثياً وتكنولوجياً ونشرت حوالي ٤٠ بحثاً في الدوريات والمجلات العلمية المحلية والدولية في مجالات التصميم الصناعي وهندسة البيئة وأشرفت على عشرات الرسائل من الماجستير والدكتوراة في مجال الهندسة الكيميائية والتجارب نصف الصناعية.

أشرفت د. هالة وشاركت في تطوير تصميم ثلاث تكنولوجيا عالية التقنية تم تطبيقها على المستوى الصناعي وهي:

- ١- محارق المستشفيات
- ٢- مصانع تحويل القمامة لسماد عضوي بـ ١٠ محافظات
- ٣- استرجاع الزيوت الغذائية بمصانع تكرير الزيوت في ٢٥ منشأة صناعية

هدف هام

يهدف هذا المشروع إلى تقليل الفاقد في الزيوت وحماية البيئة عن طريق تقليل التلوث الزيتي في المخلفات الصناعية السائلة الصلبة وذلك بالتنفيذ لتكنولوجيات استرجاع الزيوت في سواحل الصرف الصناعي في مصانع تكرير و إنتاج الزيوت النباتية وتم خلال هذا المشروع خلق وتطوير تكنولوجيا سهلة التطبيق بالاعتماد على الخبرة الوطنية في التصميم والتلاحم مع جهات التصنيع المحلي لتنفيذ الأبحاث التي أجريت بالمركز القومي للبحوث عن طريق نقل المعرفة الفنية للمصانع الانتاجية.

استفاد الكثير من شركات إنتاج الزيوت الغذائية النباتية منه حيث ساهم في استرجاع كميات الزيوت في المصنع الواحد تقدر بما لا يقل عن ٥٠ طناً شهرياً وتبدأ المشروع في تحقيق عائد اقتصادي قومي يقدر بحوالي مليون وربع المليون جنيه مصري سنوياً.

جهد كبير

ومن المشروعات التي ساهمت فيها د. هالة طلعت بجهد كبير مشروع إنتاج الكربون للنشط من فحم المغارة بهدف إنتاج الكربون من خامات محلية رخيصة وبسيطة لاستخدامه في أغراض معالجة تلوث الماء والهواء.. وقد تمت خلال المشروع دراسة إنتاج الفحم وتصميم التكنولوجيا المنتجة له من الفحم المحلي والتي يتوافر له احتياطي كبير ٥٥ مليون طن وتم اختيار الفحم النشط على مياه ملوثة بالأصباغ والمواد العضوية الذاتية ووصلت كفاءة إزالة هذه المواد إلى ٧٠ - ٩٠٪ وتم إجراء الدراسة الفنية والاقتصادية الأولية لإنشاء وحدة طن/يوم و ١ طن/يوم وتبلغ التكاليف الاستثمارية حوالي ٨٠٠ ألف دولار و٤ ملايين دولار على التوالي والمتوقع العائد على الاستثمار حوالي ٣٠٪ وفترة استرجاع رأس المال من ثلاث إلى أربع سنوات.



د. هالة طلعت

مصر كرمت العلم

٩ تقديرية ٥ تف

أعلنت أسماء الفائزين بجوائز الدولة للعلوم، والعلوم التكنولوجية المتقدمة.. كما فاز بجائزتي مبارك العالم الكبير الدكتور إبراهيم بدران الأستاذ غير المتفرغ بكلية الطب جامعة القاهرة، والدكتور أحمد مستجير الأستاذ المتفرغ بكلية الزراعة جامعة القاهرة.. قيمة كل جائزة ١٠٠ ألف جنيه.. يتسلم العالمان جائزتهما قريباً من الرئيس حسنى مبارك.

قام الدكتور مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي بتسليم الشهادات والميداليات التذكارية لـ ٧٨ عالماً وباحثاً حصلوا على الجوائز التقديرية والتشجيعية في الحفل الذي أقامته أكاديمية البحث العلمي.. وتشمل تسع جوائز تقديرية قيمة كل جائزة ٥٠ ألف جنيه وميدالية ذهبية.. وخمس جوائز تفوق قيمة كل منها ٢٥ ألف جنيه، و٤ جائزة تشجيعية قيمة كل منها ١٠ آلاف جنيه.. إلى جانب ست جوائز للإبداع العلمي مقدمة من البنك

الأملى، وجائزة انصورية الطبية وجائزة أكاديمية العالم الثالث في الكيمياء.. وجائزتي البحوث البيئية والتربية البيئية. أشاد الوزير خلال الاحتفال الذي أقيم بأكاديمية البحث العلمي وحضره رؤساء الجامعات ومراكز ومعاهد البحوث ومجموعة من الأساتذة البارز للعلماء في تحديث مصر.. مؤكداً ثقة الرئيس مبارك واعتزازه بعلماء الدولة وبأبحاثهم وبمطاميرهم المتجددة والمستمر، وحرصه على تفعيل دورهم في كل مجال من مجالات العمل الوطني وصولاً إلى تحقيق النهضة العلمية والتكنولوجية الشاملة.

كل الاعتراز والتقدير لعلماء

الوطن.. وعطائهم المستمر

لتحقيق النهضة العلمية

والتكنولوجية الشاملة

جامعة المنصورة.. وفي العلوم الهندسية الدكتور عبد الرحمن عبدالفتاح رجب - أستاذ بكلية الهندسة - جامعة القاهرة وفي العلوم التكنولوجية المتقدمة الأستاذة الدكتورة رشيقة أحمد فتحي الريدى الأستاذ بكلية العلوم جامعة القاهرة. بالنسبة لجوائز الدولة التقديرية في العلوم التكنولوجية المتقدمة لعام ٢٠٠١، فقد فاز

بجائزة العلوم الأساسية الدكتور يحيى عبد اللطيف فهمي رئيس المركز القومي للبحوث (سابقاً).. وفي العلوم الزراعية الدكتور محمد فؤاد سيد توفيق أستاذ غير متفرغ بكلية الزراعة جامعة القاهرة.. وفي العلوم الطبية الدكتور محفوظ عبدالمجيد قاسم أستاذ متفرغ بالمركز القومي للبحوث.. وفي العلوم الهندسية باسم المرحوم الدكتور حسن محمد حسين حسنى رئيس جامعة حلوان الأسبق.

كما فاز بجوائز الدولة التقديرية في العلوم لعام ٢٠٠١ للعلوم الأساسية الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد أستاذ غير متفرغ بكلية العلوم - جامعة عين شمس.. وفي العلوم الزراعية الدكتور نجيب الهلالي جوهر رئيس جامعة القاهرة.. وفي العلوم الطبية فاز كل من الدكتور حامد محمود أرنؤوط أستاذ غير متفرغ

بجائزة العلوم الأساسية الدكتور يحيى عبد اللطيف فهمي رئيس المركز القومي للبحوث (سابقاً).. وفي العلوم الزراعية الدكتور محمد فؤاد سيد توفيق أستاذ غير متفرغ بكلية الزراعة جامعة القاهرة.. وفي العلوم الطبية الدكتور محفوظ عبدالمجيد قاسم أستاذ متفرغ بالمركز القومي للبحوث.. وفي العلوم الهندسية باسم المرحوم الدكتور حسن محمد حسين حسنى رئيس جامعة حلوان الأسبق.

كما فاز بجوائز الدولة التقديرية في العلوم لعام ٢٠٠١ للعلوم الأساسية الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد أستاذ غير متفرغ بكلية العلوم - جامعة عين شمس.. وفي العلوم الزراعية الدكتور نجيب الهلالي جوهر رئيس جامعة القاهرة.. وفي العلوم الطبية فاز كل من الدكتور حامد محمود أرنؤوط أستاذ غير متفرغ

بجائزة العلوم الأساسية الدكتور يحيى عبد اللطيف فهمي رئيس المركز القومي للبحوث (سابقاً).. وفي العلوم الزراعية الدكتور محمد فؤاد سيد توفيق أستاذ غير متفرغ بكلية الزراعة جامعة القاهرة.. وفي العلوم الطبية الدكتور محفوظ عبدالمجيد قاسم أستاذ متفرغ بالمركز القومي للبحوث.. وفي العلوم الهندسية باسم المرحوم الدكتور حسن محمد حسين حسنى رئيس جامعة حلوان الأسبق.



د. مفيد شهاب

بالمركز القومي للبحوث، والدكتور عصام محمد عبد المنعم يوسف رئيس بحوث بمعهد بحوث البساتين- مركز البحوث الزراعية.

أما في العلوم الطبية ففاز بالجائزة كل من الدكتورة وفاء محمد أحمد فرغلي أستاذ مساعد بكلية الطب- جامعة أسيوط

والدكتورة إلهام محمد حسنى عبدالعزيز أستاذ بكلية الطب - جامعة عين شمس، والدكتور أحمد المنصور محمد سعاد جلال أستاذ مساعد بكلية الصيدلة - جامعة القاهرة، والدكتور نادر صالح السيد محمد الشويخ أستاذ بكلية طب - جامعة المنيا، والدكتورة سناء عيسى محمد حامد أستاذ بكلية الطب - جامعة عين شمس، والدكتور خالد عاطف عبدالقادر محمد أستاذ مساعد بكلية طب الأسنان - جامعة عين شمس، والدكتورة نجاح أحمد رشاد محمد محمود أستاذ بكلية طب الأسنان جامعة الإسكندرية، والدكتورة زينب سعد الدين محمد السنباري أستاذ مساعد بكلية الطب - جامعة القاهرة، والدكتورة إيمان عبدالحى أحمد مشهور أستاذ مساعد بكلية الطب - جامعة طنطا.

وفي العلوم الهندسية حصل على الجائزة كل من: الدكتور حسام محمد حسان شلبي أستاذ بكلية الهندسة - جامعة الإسكندرية، والدكتور محمد فريد محمد خليل أستاذ بكلية الهندسة جامعة الإسكندرية، والدكتور عمرو صلاح الديب أستاذ مساعد بكلية الهندسة - جامعة عين شمس، والدكتور جودة محمد محمد غانم أستاذ مساعد بكلية الهندسة - جامعة حلوان، والدكتور أحمد محمد سيد أحمد بدوي أستاذ مساعد بكلية الهندسة - جامعة القاهرة، والدكتور إبراهيم فؤاد عبدالرحمن العريايى أستاذ بكلية الهندسة - جامعة الإسكندرية، والدكتور صادق زكريا أبو النجا كساب أستاذ بكلية الهندسة - جامعة الإسكندرية، والدكتورة سلوى كمال عبد الحفيظ أحمد أستاذ مساعد بكلية الهندسة - جامعة القاهرة.

الباحثين الفائزين بجوائز الدولة

وق ٤٠ تشجيعية ٦ إبداع ٤ متنوعة

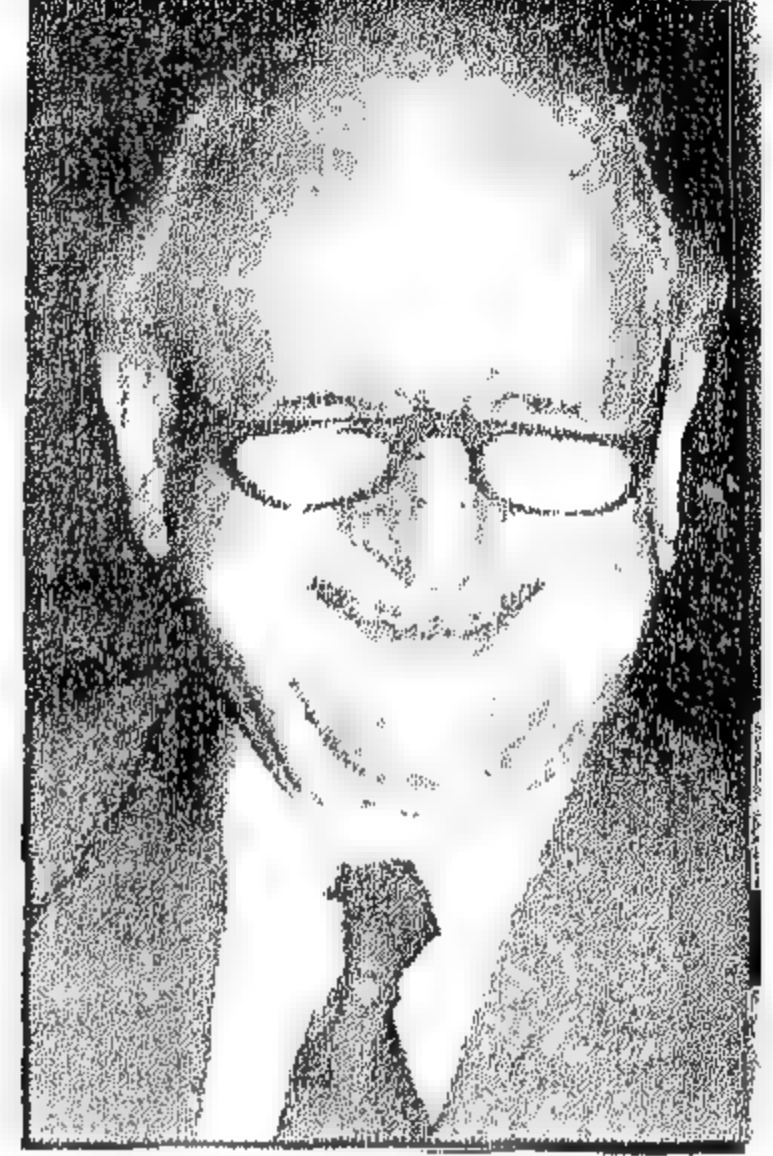
مساعد بكلية العلوم- جامعة أسيوط والدكتور سامي محمد محمد زلط أستاذ بكلية العلوم- جامعة قناة السويس وفي العلوم الزراعية فاز كل من الدكتور عبد السلام زكى حسين يونس أستاذ بمعهد بحوث الأمصال واللقاحات البيطرية بالعباسية، والدكتور أسامة سمير زكى عبد الواحد الطويل مدرس بكلية الطب البيطري- جامعة القاهرة، والدكتور أسامة أحمد مختار باحث أول بمعهد بحوث الهندسة الوراثية الزراعية- مركز البحوث الزراعية والدكتور أسامة محمد كامل محمد أستاذ بمعهد بحوث الهندسة الزراعية مركز البحوث الزراعية، والدكتور محمد يس عبد الرحيم خضر أستاذ بكلية الزراعة- جامعة عين شمس، والدكتورة مريم أحمد الديب عبدالقادر أستاذ بكلية الزراعة جامعة أسيوط، والدكتورة فانت ممدوح خالد مؤمن أستاذ باحث بالمركز القومي للبحوث، والدكتور عبدالشافى إبراهيم أستاذ بمركز البحوث الذرية- هيئة الطاقة الذرية، والدكتور أحمد صبرى صلاح الدين إبراهيم أستاذ باحث مساعد بالمركز القومي للبحوث، والدكتورة سناء عبدالرحمن عبدالله عامر أستاذ باحث مساعد بالمركز القومي للبحوث، والدكتورة نجلاء عبدالمنعم أحمد عبدالله أستاذ بكلية الزراعة- جامعة القاهرة، والدكتورة أميمة محمد توفيق فتنديل أستاذ باحث مساعد



د. احمد مستجير

والدكتور جلال حامد سيد الجمال أستاذ مساعد بكلية العلوم- جامعة أسيوط وفي العلوم الكيميائية فاز كل من الدكتورة نجوى ثابت أبوالمعالى أستاذ بكلية العلوم جامعة أسيوط والدكتورة بسمة على على على بلبول مدرس بكلية العلوم- جامعة المنيا، والدكتور أحمد حلمى محمود الراعى أستاذ مساعد بكلية العلوم- جامعة القاهرة.

وفي العلوم البيولوجية فاز كل من الدكتور أحمد محمد فتحى أستاذ بكلية العلوم- جامعة القاهرة، والدكتور محمد شوقي السيد عبدالمعطي باحث بمعهد الأمصال واللقاحات البيطرية بالعباسية، والدكتور آمر إبراهيم توفيق على أستاذ



د. ابراهيم بدران

ية الطب - جامعة القاهرة، والدكتور مد صادق صبور أستاذ غير متفرغ لية الطب - جامعة عين شمس.. وفي علوم الهندسية فاز الدكتور محمد مود العدوى ناصف أستاذ غير متفرغ لية الهندسة - جامعة القاهرة.

نسبة لجوائز الدولة التشجيعية في علوم والتكنولوجيا المتقدمة لعام ٢٠٠١.. فاز في مجال العلوم الرياضية الدكتور جدى الياس فارس أستاذ بكلية العلوم- جامعة المنصورة وفي العلوم الفيزيائية ألق باهى الدين إبراهيم مدرس بكلية علوم- جامعة الإسكندرية وفي العلوم جيولوجية الدكتور ناصر لطفى محمود مجمى مدرس بهيئة المواد الذرية

الجوائز الخاصة.. لـ ١٣ عالماً تفوقوا في المجالات الزراعية والطبية والهندسية

فاز بجوائز الابداع العلمى من البنك الاهلى المصرى لعام ٢٠٠١ فى العلوم الأساسية كل من الدكتورة فينيس كامل جودة أستاذ متفرغ بالمركز القومي للبحوث، والدكتور أحمد نعيم عبداللطيف البنداق أستاذ متفرغ بالمركز القومي للبحوث. وفي العلوم الزراعية الدكتور محمد عباس رشيد أستاذ متفرغ بالمركز القومي للبحوث، والدكتور عبدربه أحمد اسماعيل عبدالرؤف أستاذ متفرغ بمعهد بحوث المحاصيل الحقلية - مركز البحوث الزراعية...

وفي العلوم الطبية الدكتور محمد معتز مصطفى الشربيني أستاذ متفرغ بكلية الطب جامعة القاهرة. وفي العلوم الهندسية الدكتور مازن محمد شفيق عبدالسلام أستاذ بكلية الهندسة جامعة أسيوط. أما الدكتور خالد محفوظ إسماعيل أبوزيد مدرس بكلية العلوم جامعة القاهرة، ففاز بجائزة أكاديمية العالم الثالث فى مجال الكيمياء.

حصل ١٣ عالماً وباحثاً على الجوائز الخاصة فى مجال العلوم الزراعية والطبية والهندسية.. قدم الجوائز جامعة المنصورة الطبية والبحوث البيئية والبنك الاهلى المصرى وأكاديمية العالم الثالث فى الكيمياء.

فاز بجائزة المنصورة الطبية الدكتور ممدوح محمد قريظم أستاذ متفرغ بكلية الطب جامعة الاسكندرية، والدكتورة فاطمة الحسينى مصطفى أستاذ الباثولوجى بكلية الطب جامعة المنصورة.

كما حصل على جائزة البحوث البيئية والتربية البيئية كل من الدكتور أحمد مرسى محمود عطية أستاذ مساعد بمعهد الدراسات العليا جامعة المنصورة، والدكتور محمد نجيب راشد محمد مدرس بكلية العلوم (بأسوان) جامعة جنوب الوادى، والدكتور السيد أحمد محمد عبدالله أستاذ باحث بالمركز القومي للبحوث، والدكتور أحمد مصطفى حسن العتيق أستاذ مساعد بمعهد البحوث والدراسات البيئية بجامعة عين شمس.

لنجاح التطبيقات التجارية بين الشركات

إدارة الأعمال .. إلكترونياً!

برمجيات البنية الأساسية تحقق ١٤,٣ تريليون دولار بحلول عام ٢٠٠٤

الى الشكل الإلكتروني على أساس ان ذلك سيحقق له ولأعماله فوائد أكثر. لكن في معظم الأحيان يكون صاحب العمل مضطراً الى تحديث طريقة عمله ليستطيع الاستمرار في المنافسة في عالم الأعمال الجديد الذي أصبح لا مكان فيه إلا لمن يستطيع التوظيف الأمثل للتكنولوجيا في سبيل تطوير العمل والاستمرار في المنافسة.

الشكل التقليدي لإدارة الأعمال وللتيجارة ولكل أشكال النشاط الاقتصادي الهادف للربح يتغير حالياً شديداً فشياً - فصبحة كل يوم يكتشف أصحاب الأعمال أنهم في حاجة الى تغيير طبيعة جزء من أعمالهم من الشكل التقليدي الى الإلكتروني. وتارة يكون هذا الأمر اختيارياً بحيث يكون لدى صاحب العمل الخيار في ان ينتقل بعمله

«لينوكس».. أسرع نظام تشغيل للقيادة التجارية

التصنيع والعاملين والدعم الإداري، وعلى العكس فإننا نجد «أي بي إم» تنتج منهجاً مضاداً تماماً وهو مبدأ «أفضل تركيبة» best - of - brad حيث يمكن تشبيهه بمن يؤلف نسفاً من برمجيات الشركات من انتاج عدة شركات منها «أي بي إم» نفسها ولا مانع من ان يتضمن ذلك النسق منتجات لشركات أخرى وفقاً لاحتياجات العميل.

وسيكون لهذه المواجهة اثارها البالغة على صناعة البرمجيات فإذا تغلبت استراتيجية «أي بي إم» المتمثلة في الاعتماد على الشركات كان هذا سيعنى ان سيكون هناك مساحة حركة كبيرة أمام شركات تنتج التطبيقات مثل شركة S A P و «سبيبل» و «بيبول سوفت» وكذلك مساحة حركة أمام العديد من الشركات البادئة التي تطرح في أسواق برامج الانترنت.

أما اذا فازت استراتيجية «أوراكل» فإن هذا سيعنى انها ستعزز وجود التطبيقات التي تقوم هي بتطويرها وبذلك لا تتيج مجالاً كبيراً أمام الشركات الأخرى.

وهناك خلاف بين المحللين حول ما اذا كانت استراتيجية «أوراكل» أم «أي بي إم» هي التي سيكون الفوز من نصيبها على المدى الطويل فهم يتوقعون للشركتين مما ان تظلا من الأطراف الأساسية في السوق لكن المنافسة بينهما لا تزال مستمرة ويقول بعض المحللين انه لا يمكن تصور ان تقوم الشركات بشراء المكونات الرئيسية للبرمجيات من موردين مختلفين ثم ربطها معاً بعد ذلك فلا يمكن شراء سيارة مثلاً بهذا الأسلوب!!

لكن موقف «أي بي إم» أصبح أكثر قوة خاصة بعد شرائها لجميع أسهم «اتفورميكس».

وهذا التنافس الحاد ليس جديداً فهناك تاريخ طويل من المواجهة بين «أوراكل» و «أي بي إم» ففي عام ١٩٧٠ أعد باحثو «أي بي إم» أول دراسة عما يسمى بقواعد البيانات النسبية وابتكروا لغة برمجة جديدة تسمى لغة S Q L سمحت لأول مرة بتحليل المعلومات المخزنة في الكمبيوتر وليس مجرد تخزينها وفي أواخر الثمانينات ظهر جيل جديد من شركات برمجيات الأعمال التجارية تقوده S A P وساعد ظهورها اعطاء دفعة لنشاط «أوراكل» لأن تلك الشركات طورت برمجياتها للعمل على قواعد بيانات من انتاج «أوراكل» أما «أي بي إم» فقد بدأت تحول نشاطها خارج مجال التطبيقات منذ أواخر ١٩٩٩ الأمر الذي أطلق طاقاتها للتركيز على تطوير وطرح تكنولوجيا البنية الأساسية للأعمال الإلكترونية مثل قواعد البيانات.

وانتقل الصراع بين «أوراكل» و «أي بي إم» الى الشوارع حيث قامت «أي بي إم» مؤخراً بوضع إعلان قرب مقر «أوراكل» في وادي السيليكون وضعت عليها العبارة «هيا نبحث عن البرمجيات الذكية» فإذا بشركة «أوراكل» ترد

ويتميز بالقدرة على دمج طرازات مختلفة الأجهزة الخادمة لتعمل كأنها جهاز واحد.

وقد قسمت «أي بي إم» أنواع أجهزتها الرئيسية التي تقدمها الى أنواع وهي «I» و «P» و «X» و «Z» وكل نوع منها يلائم نوعاً خاصاً من الأعمال الإلكترونية.

أنظمة التخزين

وحتى يتجنب القائمون على الأعمال الإلكترونية التعرض لأي حوادث طارئة تبرز الحاجة إلى أنظمة تخزين البيانات. وتبلغ سعة الأقراص التي تستخدم لهذا الغرض ما بين ٩ جيجا بايت الى ٧٢ جيجا بايت وأبرز هذه الأقراص هي من نوع (GnterMix).

قواعد البيانات

وتلى الأجهزة الرئيسية في الأمية «Server» قواعد البيانات، التي تساعد على سهولة حفظ وتخزين واسترجاع البيانات بما يضمن زيادة فرص النجاح في الأعمال الإلكترونية.

وعن أهم أنواع قواعد البيانات DB2، تقول نهي سالم مديرة إدارة البرمجيات في «أي بي إم»: ان الوصول بأنشطة الأعمال الى المستوى الأمثل يتطلب تدفد حراً للبيانات بين الشركات، والشركات التي تفوز في هذا السياق هي الأكثر قدرة من غيرها على الاستقلال الذكي لديها من مصادر معلومات في تحقيق أعلى معدلات الأداء مع تحسين كفاءة التشغيل في نفس الوقت.

وتتمكن قاعدة بيانات DB2 من تحقيق التكامل التام بين قدرات الأعمال التجارية الإلكترونية وقدرات معلومات الشركات والأعمال التجارية التقليدية وقدرات إدارة المحتوى الأمر الذي يفضي لتحقيق أداء أعلى وإثابة إمكانيات تطبيق أوسع نطاقاً ومن أبرز ما يميزها أيضاً سرعة البحث وإمكانيات التحليل والتكامل مع تطبيقات الانترنت.

أي بي إم وأوراكل

ومع ظهور قاعدة بيانات DB2 اشتعلت المنافسة بين أي بي إم صاحبة قاعدة البيانات الجديدة وبين عتاة قواعد البيانات القدامى وعلى رأسهم «أوراكل» و «مايكرو سوفت» وأخيراً «سبيبل سيسترا» الصاعدة. وتتمثل استراتيجية «أوراكل» في تحرير وطرح مجموعة مترابطة وكاملة من البرمجيات ويشمل ذلك كل ما تحتاجه أي شركة لإدارة شئرب مالية وعمليات

يؤكد أهمية أعمال الإلكترونية وانتشارها السريع ما ذكرته نشرة صادرة من I D C ان التجارة الإلكترونية العالمية تشهد توسعاً جعلها تتنبأ بأن يزيد حجم الانفاق في معاملات تجارة الإلكترونية فيها بين الشركات وكذلك بين اشركات المستهلكين من ٢٥٤ مليار دولار عام ٢٠٠٠ الى ٣,١٤ تريليون دولار بحلول عام ٢٠٠٤.

يقول «فريد ستولي» مدير عام «أي بي إم» الشرق الأوسط: ان له تؤسس الشركات بنية أعمال إلكترونية صحيحة ستصبح خارج اللعبة حتي قبل ان تدخلها، ومن يتصر في انشاء القاعدة الصحيحة للأعمال الإلكترونية لير بذلك يعرض عمله بالكامل للخطر.

أكد «عمرو توفيق» مدير عام «أي بي إم» مصر ان الجهود يجب ان تتضمن من أجل تطوير دنيا الأعمال في مصر وأشار الى ان مصر لا تزال تحبو علي أبواب التكنولوجيا المتطورة وتكنولوجيا المعلومات.

قال: ان من أهم المشروعات التي تعمل علي نشر التكنولوجيا وكسر حدة التعامل معها هو مشروع التعليم عن بعد. ومن هذه المشروعات أيضاً تعميم المشروعات التكنولوجية ككبرى ذات الطابع القومي مثل مشروع السجلات وعلامات التجارية التي أوشكت وزارة التموين الانتهاء منه بالتعاون مع «أي بي إم».

السيرفر

من أهم عوامل نجاح الأعمال الإلكترونية خاصة الأعمال ذات حجم الكبير الاعتماد على «حاسبات رئيسية» (Servers ذات قدرات خاصة يمكن الاعتماد عليها في تخزين البيانات وإدارة العمل ككل. ومن أحدث الحاسبات الرئيسية التي ظهرت مؤخراً هو جهاز «Eserver X440» وهو حاسب الأول الذي يعتمد على مفهوم وحدات البناء وهي طريقة في التصميم تسمح بالاستثمار في تطوير الأعمال بما يتناسب مع حجم هذه الأعمال مع إمكانية زيادة حجم تطوير الأعمال للطبيعة الإلكترونية بما يتناسب مع تطوير الأعد والاحتياجات، ومن الممكن ان يصل عدد الحاسبات في الحاسب الرئيسي الواحد الى ١٦ معالجاً وحجم الذاكرة الى ٢٠ جيجا بايت.

ورغم الإمكانيات الكبيرة للجهاز لكنه يتميز بصورة رئيسية بخصيتين مهمتين هما صغر الحجم وحل المشاكل ذات عن طريق تكنولوجيا الذاكرة الفعالة مع مرايا الذاكرة وحماية الذاكرة التي تتيح للنظام ان يظل يعمل حتى في حالة حدوث خطأ أو عطل طارئ، بل ان به العديد من «تكنولوجيايات التي تساعد علي التنبؤ ومعالجة أعض الجهاز المحتملة دون التسبب في اغلاقه. ويتمتع الجهاز أيضاً بتكنولوجيايات الادخال والاخراج من بعد.

ومن الأجهزة الرئيسية المهمة أيضاً «Eserver ZS00».



عمرو توفيق

ألف. بـ بدائل «الماوس»

إذا كنت ممن لا يحب استخدام «الماوس» كثيراً أثناء العمل على الكمبيوتر فإن الاختصارات التالية سوف تساعدك كثيراً فما عليك إلا طباعتها ووضعها أمامك ومحاولة استخدامها وسوف تجد نفسك مع الزمن قد اتقنتها وستجد أنها أسرع وأسهل من استخدام الماوس بكثير.

أهم اختصارات الويندوز:

يعمل هذا الأمر بتحديد الكل للنص أو للكانن Ctrl + A
يعمل هذا الأمر بنسخ الذي تم تحديده Ctrl + Co
يعمل هذا الأمر بلصق النسخ Ctrl + V
يعمل هذا الأمر بقص الذي تم تحديده Ctrl + X
هذا الأمر مهم جداً يمكنك التراجع عن أي أمر عملته Ctrl + Z
هذا الأمر يعطى لبرنامج المتصفح أو أي برنامج أمر الطباعة Ctrl + P
يمكنك فتح ملف من أي برنامج عن طريق هذا الأمر Ctrl + O

يمكنك إغلاق أي نافذة مقترحة Ctrl + W
أمر يجعل برنامج التصفح يحفظ الصفحة المعروضة إلى المفضلة Ctrl + D
يمكن لك البحث في البرنامج عن كلمة Ctrl + F
يمكن لك ترتيب ملف المفضلات عن طريق هذا الأمر Ctrl + B

حفظ العمل الذي تقوم به Ctrl + S
يجعل مؤشر الكتابة يذهب إلى اليسار Ctrl + Shift يسار
يجعل مؤشر الكتابة يذهب إلى اليمين Ctrl + Shift يمين
أمر مفيد يقوم بإغلاق النوافذ المفتوحة F4 + Alt
يمكنك التنقل من نافذة إلى نافذة Alt + Esc
أمر مفيد جداً لك إذا كان هناك نوافذ كثيرة مفتوحة يمكنك اختيار النافذة المطلوبة Alt + Tab
يجول الكتابة من عربي إلى إنجليزي Alt + Shift اليسار
يجول الكتابة من إنجليزي إلى عربي Shift + Alt اليمين
أمر مفيد وسريع يمكنك من تغيير اسم ملف محدد F2
ابحث عن ملف معين عن طريق هذا الأمر F3
يمكن لك تحديد الموقع الذي تريده F4
تحديث الموقع معين F5 تصفح الموقع بكل سهولة

طريقة سهلة للرجوع للصفحة السابقة ((Backspace)
يحدد لك النص من أوله إلى آخره ((Shift + E (End)
يحدد لك النص من آخره إلى أوله ((Shift + H (Home)
طريقة سريعة لحذف ما لا تريده ((Delete)
طريقة سهلة للانتقال إلى أعلى الصفحة ((Pageup)
طريقة سهلة للانتقال إلى أسفل الصفحة ((Pagedown)
نفس عملية النسخ وهي تنسخ الكائن المحدد Ctrl + In (insert)

لصق الكائن المنسوخ Ctrl + In (insert)
الحين في زر من أزرار لوحة المفاتيح شكله مثل علامة ويندوز المين اضغط على زر الويندوز مع M (يصغر كل النوافذ الموجودة ويظهر لك سطح المكتب)
زر الويندوز مع D (يصغر كل النوافذ الموجودة ويظهر لك سطح المكتب وإذا ضغطته مرة ثانية يرجع كل النوافذ مثل ماكانت)

زر الويندوز مع F (يظهر لك نافذة البحث عن ملفات)
زر الويندوز مع TAB (للتنقل عبر النوافذ)
زر الويندوز فقط (لإظهار قائمة أبدأ)
زر الويندوز مع الزر الذي يشبه القائمة (يظهر لك أدوات التحرير، نسخ، قص، لصق، تراجع، اختيار الكل) زر Shift مع الأسهم (لتحديد النص المراد تحديده)

لوضع شدة: اضغط Shift من حرف «ذ»
لوضع فتحة: اضغط Shift من حرف «ض»
لتوين بالفتح: اضغط Shift من حرف «ص»
ضمه: اضغط Shift من حرف «ث»
لتوين ضم: اضغط Shift من حرف «ق»
كسرة: اضغط Shift من حرف «ش»
لتوين كسر: اضغط Shift من حرف «س»
سكرن: اضغط Shift من حرف «ع»

35.00%

30.00%

25.00%

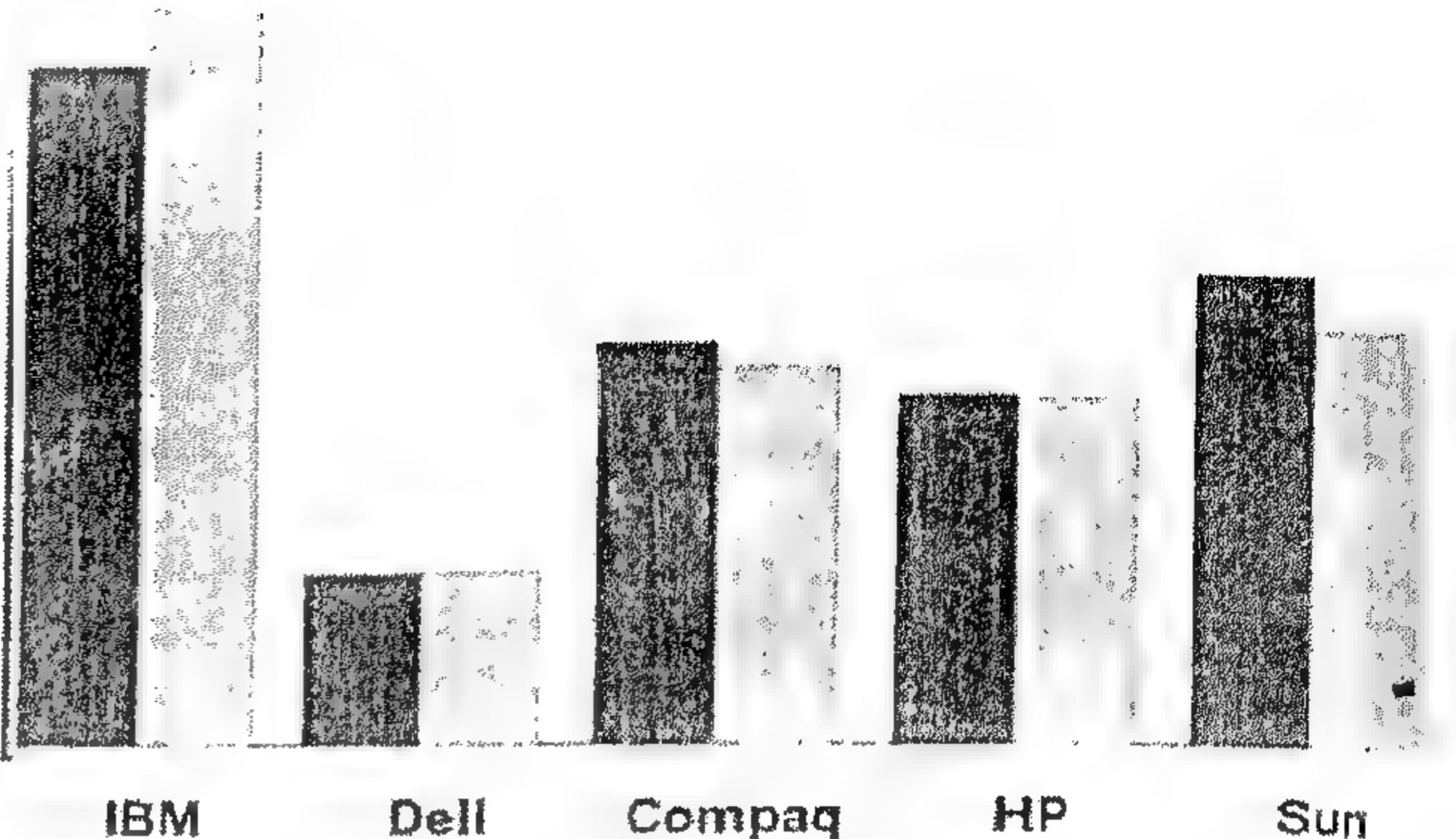
20.00%

15.00%

10.00%

5.00%

0.00%



السوق العالمي للأجهزة الرئيسية (السيرفر).

عبارة عن أدوات وسيطة تمكن الشركات من تطوير تطبيقات الأعمال التجارية الالكترونية من الجيل القادم وتقوم بتحميلها على النظم التي تستخدمها في التعامل عبر الانترنت وتدمجها في هذه النظم وتمكنها من تحقيق نفس النتيجة بالنسبة لتطبيقات التجارة الالكترونية الخاصة بالتعامل فيها بين الشركات. وتدعم هذه البرمجيات تطبيقات الأعمال التجارية ابتداء من أعمال النشر البسيطة عبر الانترنت وانتهاء بمعالجة وتحليل بيانات المعاملات على مستوى المشروع ككل.

بالنسبة لبرمجيات البنية الأساسية للأعمال الالكترونية توفر أيضاً مجموعة برمجيات «الذكاء في إدارة الأعمال» فرص هائلة لتحقيق النجاح الكبير للأعمال الالكترونية.

أنظمة التشغيل

ومن أهم مكونات خلطة التجارة الالكترونية.. أنظمة التشغيل، وقد أثبت نظام تشغيل «لينوكس» مؤخراً جدارته بقيادة الأعمال الالكترونية إلى النجاح.

وتقول «أي بي إم» إنها تتوقع ان يظل «لينوكس» أسرع نظام تشغيل للخادم حتى ٢٠٠٤ حيث سيبلغ إجمالي معدل النمو السنوي له ٢٨٪ وذلك في الفترة من عام ٢٠٠٠ حتى عام ٢٠٠٤، كما أظهرت الأبحاث أن نسبة ٤٠٪ من حجم الانفاق الكلي على خوادم «لينوكس» يتعلق بالتطبيقات ذات الصلة بالانترنت مما يساعد على تثبيت مكانة خوادم «لينوكس» في البنية الأساسية للانترنت.

التاجر الافتراضية

وبالنسبة للأعمال الالكترونية الصغيرة فقد شهد نشاط هذه الأعمال توسعاً في تواجدها على المستوى العالمي عن طريق المتاجر الافتراضية Virtual Stores، وهي لا غنى لها أيضاً عن كثير من العناصر السابق ذكرها لتحقيق النجاح والأرباح. وأخيراً فقد أصبح القاسم المشترك بين جميع التطورات في مجال الأعمال الالكترونية هو مدى القدرة على تعزيز ما تم الحصول عليه من معلومات وتحقيق التكامل والدمج بين معلومات الآخرين ثم تقديم تلك المعلومات التي من يحتاجون إليها سواء كانوا موظفين أم شركاء أم موردين أم عملاء. وبهذا يستطيع أصحاب الأعمال ان يرتقوا بأعمالهم إلى مستويات وفاق جديدة.

لأن مماثل بعد أيام قليلة يحمل العبارة التالية «إذا جئتم إلى العنوان المناسب وهو أوراكل».

البرمجيات

بد استعراضنا للأجهزة وقواعد البيانات كبنية أساسية مهمة للأعمال الالكترونية نقاؤل الآن برمجيات... والبرمجيات هي الأوراق النهائية التي تمكن لأحب الأعمال من إدارة أعمال بصورة صحيحة.

إدارة المحتوى

من أهم البرمجيات التي تدير الأعمال الالكترونية هي برمجيات «إدارة محتوى» والتي تساعد على إدارة بيانات هائلة من البيانات.

بول «أندرو فارزيكا» نائب رئيس مجموعة «مين جروب» إنه من المتوقع يتصدى حجم سوق برمجيات أرة المحتوى للمشروعات ما قيمته ١٠ مليارات دولار بحلول عام ٢٠٠٤ ومع إيد سعى مؤسسات الأعمال إلى بول استراتيجية تعتمد على مصدر جد فإن أكثر من سيستفيد من ذلك الشركات المنتجة التي تستطيع ديم الدعم لأوسع نطاق من المحتوى إطار متكامل.

مع زيادة تعقيد بنية الشركات التحتية تجد الشركات بأكثر احتياجاً الآن إلى إدارة أشكال مختلفة من معلومات غير المهيكلة ومن ذلك المستندات ذات صوص المرسلة وناتج طباعة الكمبيوتر والصور المنتجة بأسحات الضوئية والتسجيلات المرئية والصوتية تحقيق التكامل بين تلك المعلومات كلها وبين نظم تداول بيانات المستخدمة لديها بالفعل.

مكن أعمال تحقيق الفائدة من برمجيات إدارة المحتوى انه بين أكوام البيانات التي تقوم باختيارها وجمعها وزيعها تكمن ثروة من القرص يمكن اغتنامها لتحقيق مزيد من الأرباح، واستغلال هذه القرص يتوقف على أي قدرتك على استغلال موارد المعلومات الكامنة في جزء من أجزاء المشروع بصرف النظر عن قالب تلك معلومات أو نوعها أو موضعها، وقد أصبح الطريق اليك متاحاً عن طريق الانترنت وكل ما يتطلبه ذلك لمسة على جهاز الكمبيوتر الذي يعمل عليه أحد مستخدمين والدخول إلى ملف معلومات عميل أو شريك مورد.

وب سفير

من البرمجيات التي يتم الاعتماد عليها أيضاً كبنية أساسية للأعمال الالكترونية برمجيات «وب سفير» وهي

زيادة مبيعات الكمبيوتر الشخصي بالعالم

كشفت «تك داتا» نتائج أحدث دراساتها حول التكنولوجيا بالشرق الأوسط. ذكرت أنه في الوقت الذي ارتفعت فيه مبيعات المنتجات، ارتفعت مبيعات الكمبيوترات الشخصية من ٨٦٪ إلى ٩٢٪ والطابعات من ٨٠٪ إلى ٨٨٪ والبرامج من ٥٧٪ إلى ٧٢٪، لكن سوق الشركات المتوسطة شهد

الأوسط إلا أننا نود أن نعرفوا كيف تستطيع نفس هذه التكنولوجيا مساعدتهم على إدارة أعمالهم بطريقة أكثر وأجدي.

أضاف: إن التكنولوجيا بحد ذاتها ليست غالية الثمن ولكنها إذا طبقت بصورة صحيحة وحسب خطة استراتيجية واضحة لزيادة كفاءة الأعمال فإنها ستعود على الشركات بأرباح تغطي ثمنها أكثر من مرة في فترة وجيزة للغاية.

وبالتالي فإن أي شيء يمكنه زيادة إنتاج الموظف سيؤثر تأثيراً واضحاً في الأرباح وهذا ما تقدمه تقنيات الإنترنت.

أضاف: تسعى «سيسكو» من خلال حملة «الكفاءة» التي تقوم بها إلى تعزيز ثقة الشركات بإمكانات الإنترنت، وعلى الرغم من انتشار البريد الإلكتروني واستخدام الإنترنت للتقريب والتواصل الاجتماعي لدى سكان الشرق

انخفاضاً كلياً من ٢٨٪ إلى ٢٦٪.

أضاف أن نسبة استخدام الكمبيوتر المنزلي من ٢٠٪ إلى ٣٠٪ خلال السنة الماضية.

علق «روجر لفنهاجن» مدير التسويق في «سيسكو سيستمز» الشرق الأوسط قائلاً أن الشركات الصغيرة والمتوسطة عادة ما تسيّر على حبل مشدود فعدد موظفيها قليل وهم مطالبون بأن ينجزوا كثيراً بإمكانات أقل.

بسرعة

تم تطوير النسخة الجديدة من برنامج «القارى» الألى الذى يقوم بالتعرف الضوئى على الحروف «OCR» ويتميز الإصدار الجديد بالعديد من المميزات منها إمكانية التعرف على الحروف الإنجليزية حتى وإن كان وضعها مقلوباً.

● أعلنت «صخر» عن طرح نظام البريد الإلكتروني الذى يتيح الاستماع إلى رسائل البريد مقروءة باللغتين العربية والإنجليزية من خلال الاتصال بالهاتف بشرط أن يكون مقدم خدمات الإنترنت الذى يتعامل معه المستخدم يدعم هذه الخاصية.

● أعلنت «صخر» عن طرح النسخة الثانية من نظام إدارة الوثائق العربية «أراب بوكس ٢٠٠٠» وهو أول نظام عربى تم تصميمه خصيصاً للتعامل مع الوثائق والمعلومات العربية. يتيح النظام لمستخدميه بالمؤسسات الكبرى والجهات الحكومية العربية التعامل إلكترونياً مع مختلف الوثائق العربية وإجراء العمليات المختلفة عليها وكذلك توفير إمكانية التواصل مع الأقسام الأخرى داخل المؤسسة أى الجهة الحكومية بطريقة فعالة.

● تم طرح الإصدار ٢٠٥ من برنامج «ناشر نت» الخاص بتكوين ونشر مواقع الإنترنت باللغتين العربية والإنجليزية. يوفر البرنامج الكفاءة فى التعامل مع مواقع الإنترنت بكل محتوياتها بما فى ذلك تصميم الموقع وإدارة وتنظيم المعلومات والجدلات الموجودة فيه واختيار وأصلاح الروابط فى الموقع والتأكد من صحة الأماكن التى تشير إليها تجميع وإرسال مختلف أنواع الملفات من وإلى الإنترنت.

يتيح البرنامج أيضاً إنشاء وتحرير المصنفات فى مواقع الشبكة دون أن يتطلب ذلك معرفة مسبقة بلغة HTML ويمكن إضافة النصوص والجدول والمصور والعناصر الأخرى إلى صفحات الموقع.

● تم طرح الإصدار الجديد من نظام البحث الثنائي اللغة الإريس لنظام التشغيل «سولا ريس» ويعتبر «سولا ريس» من أكثر أنظمة التشغيل استخداماً لاستضافة مواقع الإنترنت إذ تعد بيئة متكاملة تقدم ميزات كثيرة مثل دقة وسرعة الأداء والتوافق التام مع الأنظمة الأخرى.

● طرحت «صخر» سلسلة «سولار» أحدث مستويين من سلسلة تعليم العربية للأجانب.

● أعلنت «صخر» عن تطويرها للنظام المتكامل للإرشافة الصحفية الذى يقوم بتوثيق ونشر البيانات اليومية الخاصة بالصحف والمجلات العربية مع تيسير آلية البحث فيها واسترجاع أى من معلومات الواردة فى محتواها.

يهدف النظام إلى بناء أرشيف إلكترونى يضم كميات ضخمة من التقارير والمقالات والمصور والمواد الصحفية الأخرى، كما يتيح عمليات البحث والاسترجاع فى تلك المواد الصحفية عبر الإنترنت والإنترنت لأى مستخدم فى أى مكان.

إليه بطروحة

أحدث شبكة ترويجية

تعتبر شبكة «جيت ريليفانت» التى تتخذ من سان فرانسيسكو مقراً لها من أهم الشبكات التى تعمل فى الأنشطة الترويجية على الإنترنت.

تأسست الشبكة عام ١٩٩٩ وهى تجمع بين خبرة التسويق من خلال الأنشطة الترويجية وبين أحدث تكنولوجيا تشغيل شبكة الإنترنت بهدف توفير إدارة للتسويق الابتكاري.

تطبق هذه الشبكة حلاً فريداً يتيح لمسوقي المنتجات والخدمات القدرة على تحديد العملاء الجادين وبينما تتيح للمستهلكين عروضاً ترويجية موجهة لتلبية احتياجاتهم تتيح للشركات المشاركة لها فى استخدام الموقع، محتوى يرتبط بأنشطتها ويمثل مصدراً مهماً لتحقيق إيرادات إضافية عنوان الشبكة على الإنترنت.

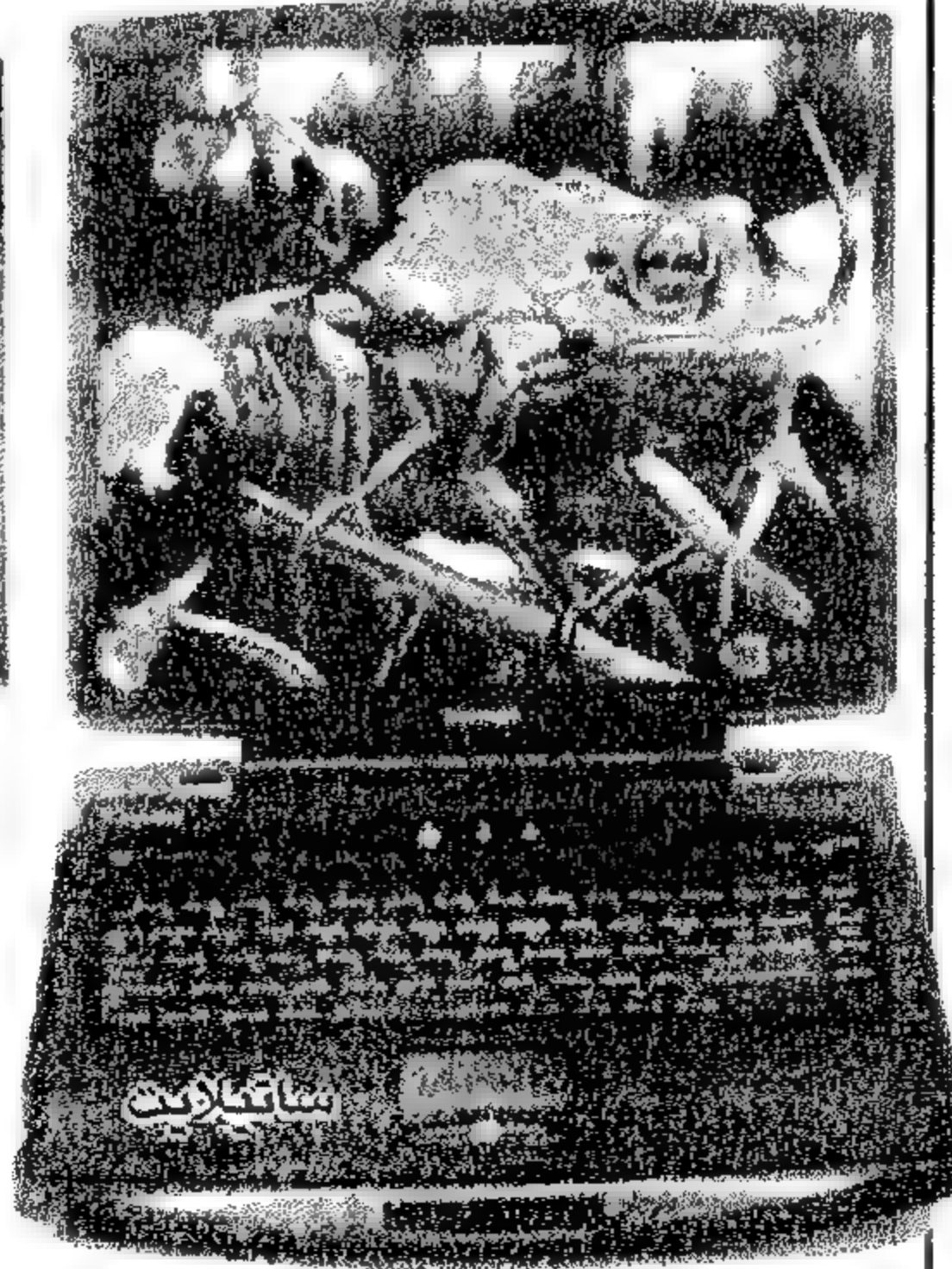
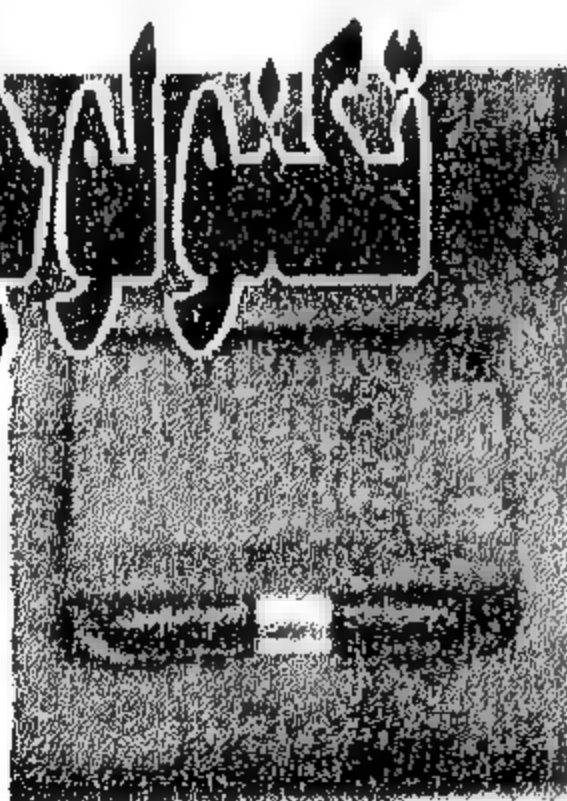
WWW.get Relevant.com

تكنولوجيا الكمبيوتر

تتسارع التغييرات التى يتم إدخالها حالياً على الكمبيوترات المحمولة بصورة كبيرة تلبية للاحتياجات المتنامية فى هذا القطاع.

وأهم الاحتياجات التى تدفع لتطوير إمكانات الكمبيوترات المحمولة فى الربط اللاسلكى وحرية الحركة.

جهاز «تيكرا ٩١٠٠» تم تزويده بمعالج «بينتيوم ٤ إم» المخصص للأجهزة المحمولة والذى تصل سرعته إلى ١.٦ جيجا هيرتز وتصل سعة قرصه الصلب إلى سعة تتراوح بين ٢٠ و ٣٠ جيجا بايت وتم إدخال تقنية الربط



الطب الإلكتروني

عالم الشبكات

عندما تقوم بإرسال رسالة عبر الإنترنت أو عندما تقوم بنقل ملف إلى جهاز الكمبيوتر الخاص بزميلك في العمل أو عندما تقوم بالدخول إلى قاعدة المعلومات في شبكة الشركة فإنك في هذه الحالة تتعامل مع شبكات الكمبيوتر.

يمكن للشبكات والانترنت «شبكة الشبكات» من أن تغير بشكل جذري طريقة أداء الشركات لأعمالها وكذلك شكل التبادل التجاري.

ونموذج الشركة المثلى عالمياً Global Networfed Business من مثال لشركة يمكن أن تكون من أي حجم وتستخدم المعلومات والاتصالات بشكل استراتيجي في بناء شبكة قوية وتفاعلية مع كل منشاتها الرئيسية.

عزيزي قاري... تكنولوجيا المعلومات...
ارسل لنا بالمشكلات التي تواجهك ونحن
نساعدك في حلها مع خبراء ومهندسي
الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو
بالبريد الإلكتروني على عنوان: mtaha @ 4u.net

فيروس سكان

أخطار الورد والكارت الأحمر

ظهر فيروس مدمر جديد خلال الفترة الماضية، تمكن «ماكافي» من اكتشاف الفيروس. يقوم الفيروس بتدمير القطاع «صفر» من القرص الصلب وما يحويه من معلومات مهمة للغاية. يقوم الفيروس بأرسال نفسه إلى جميع عناوين الدونة في قائمة العناوين البريدية تحت اسم «كارت» خاص لك، وفي حالة فتحه يتوقف الجهاز عن العمل الأمر الذي يتطلب إعادة تشغيله وبمجرد الضغط على الزر الخاص بذلك يتم تدمير القطاع «صفر» من القرص الصلب وبالتالي تدمير القرص الصلب بأكمله. كما اكتشفت «أتل» فيروساً مدمراً آخر يحمل اسم «وردة لك من الانترنت» وهذا الفيروس يدمر جميع مكتبات الوصلات الديناميكية في الكمبيوتر أو الملفات التي تحمل امتداد D L L. مما يؤدي إلى اختلال عمل الجهاز. فيجب على كل من يخطئه أي من هذين الفيروسين أن ألغهما فوراً من الجهاز وعدم فتح الملف المرفق على تلك الرسائل.



جهاز (G-P-S)

الاستير في تحديد المواقع بالأقمار الصناعية.. كيف؟!

العالمى لتحديد المواقع GPS في الولايات المتحدة. وهذه التكنولوجيا شائعة الاستخدام في مجالات الملاحة الجوية والبحرية والبرية ويذكر على سبيل المثال أن اليابان بها 4 ملايين جهاز استقبال GPS على السيارات وحدها.

يظهر على يمين الصورة البروفيسور «الان دودسون» مدير معهد الرصد الهندسي وأستاذ رئيس كلية الهندسة المدنية بالجامعة وعلى اليسار يقف الدكتور «جيتهن روبرتس» أمام «كسبيلون متونج» وهو طالب دكتوراة بالمعهد... ويعملون جميعاً على تشغيل جهاز استقبال GPS طراز «إيسيا 530».

إذ الاعتماد يوماً بعد يوم على الأقمار الصناعية في جميع أنشطة الحياة وتبعاً لذلك يزداد الاهتمام بهذه تكنولوجيا سواء على المستوى العملي أو المستوى نظري والأكاديمي.

لتمتد جامعة «نوتنج هام» البريطانية مؤخراً شهادة بدرجة يمنحها معهد «الرصد الهندسي وعلوم الجغرافيا الفضائية» وذلك لرحلة الماجستير حول علم «تحديد واقع باستخدام الأقمار الصناعية» والاستخدامات التطبيقية لهذا العلم.

من أبرز الاستخدامات التطبيقية لهذا العلم هو النظام

تراث الحبة.. تسابق الزمن

سلكى عليه وتوفير معايير متقدمة للأمن والادارة لسنة لضمان حماية أفضل للأعمال التي تعتمد على «جهاز «بورتيجيه ٤٠١٠» فقد تم تزويده بمعالج تيوم ٢م» البالغة سرعته ٩٣٣. جيجا هيرتز وقرص لب بسعة ٣٠ جيجا بايت.

خيراً جهاز «ساتيليت ٥١٠٠» فقد أصبح الجهاز حديد الذي يحتوى على وحدة معالجة رسومية بنيا «جى فوريس ٤٤٠٤ ج٢» التي تعد الأسرع في الصناعة كما تم تعزيز الجهاز بعدد من معدات لخال والإخراج وغيرها من الأجهزة المتعلقة وسائط المتعددة بما فى ذلك فتحات بطاقتي الذاكرة شوائية «سكوير ديجيتال» و«سمارت ميديا» تصل سرعة الذاكرة «بنيتيوم ٤» فى «ساتيليت» إلى ٥١٢ ميجا هيرتز وتبلغ سعة المحرك الصلب ٤٠ جيجا بايت يحتوى «ساتيليت» على لوحة حساسة تعمل باللمس «سى باد» لتوجيه المؤشر على الشاشة.

«ساتيليت» له شكل رشيق يشبه سيارات السباقات الرياضية المعدلة ويقدم قدرات إضافية من خلال بوابة مدمجة للشبكات الداخلية من نوع «لان إيثرنت ١٠٠/١٠» ووحدة موديم دولية تبلغ سعتها ٥٦ كيلو بايت فى الثانية والأشعة تحت الحمراء السريعة وأحدث نظام للاتصالات اللاسلكية السريعة من نوع «بلوتوث» مع بوابة «إى - لينك» ويتيح ذلك توفير تبادل الملفات والبيانات والرسائل بصورة سريعة.

«ساتيليت ٥١٠٠» فقد أصبح الجهاز حديد الذي يحتوى على وحدة معالجة رسومية بنيا «جى فوريس ٤٤٠٤ ج٢» التي تعد الأسرع في الصناعة كما تم تعزيز الجهاز بعدد من معدات لخال والإخراج وغيرها من الأجهزة المتعلقة وسائط المتعددة بما فى ذلك فتحات بطاقتي الذاكرة شوائية «سكوير ديجيتال» و«سمارت ميديا» تصل سرعة الذاكرة «بنيتيوم ٤» فى «ساتيليت» إلى ٥١٢ ميجا هيرتز وتبلغ سعة المحرك الصلب ٤٠ جيجا بايت يحتوى «ساتيليت» على لوحة حساسة تعمل باللمس «سى باد» لتوجيه المؤشر على الشاشة.

الاستقبال .. الآن

قصة من الخيال العلمي

- ١ -

أول وظيفة قمت بها.. وأنا شاب في العشرين من عمري.. كانت في ترسانة صنع سفن الفضاء.. وهناك شعرت أن مواهبى وخبراتي.. يمكن أن يستفيد منها المجتمع بشكل كبير.. وفي عصرنا هذا.. ونحن في أراذل القرن الثامن والعشرين.. حيث نجد أن كل شيء متطور.. وتكنولوجيا جديد.. فإن الجزء الذى مازلنا نملكه من أنفسنا.. هو حالتنا الإنسانية التى مازالت يائسة مع وجود كل هذه الآلات ذات الذكاء الصناعى.. ورغم الوجبات اليومية الثلاث المجانية.. الممتلئة بالبروتين والفيتامينات.. إلا أنها لا تساعد على الشفاء من الكآبة.. التى أصبح يشعر بها معظم البشر.. والأناش الأليون أشد تعاسة من البشر.. فهم وسط بين الأدميين.. والروبوتات.. وبعضهم هجر وظيفته.... ووقف فى مفارق الطرق.. يرتدى نظارة سوداء.. يستجدي الصدقات عن طريق كتابة لوحات مثيرة للشفقة.. فوق رؤوسهم.. مثل «يتيم التكنولوجيا.. ذو القلب الصناعى».. أو «أرحم فيكلى الصناعى المعدنى البائس».. وقد رأيت بنفسى واحدا منهم.. ينظر له القلب.. فقد كان يجمع الصدقات ليفتخر كبنده الصناعى.. بأخر حديث يعمل بأشعة الليزر.. إن تقادم الأطراف الصناعية للإنسان الآلى.. هى موت محقق له.. إن لهم أيضا جروحهم.. وألامهم.. فمجرد حرمانهم من الحياة البشرية العادية.. لا بد أن يكون مصدر حزن.. وألم لهم.. ومعظم الأناش الأليين.. يكرهون الشحاتين منهم.. وهم يجرلون فى الطرق بعد العمل.. ويضربون أى شحاذ يقابلهم.. ويلقون بأطرافه الصناعية المعطلة.. فى أماكن القاء القمامة! إن شكل الإنسان الآلى مخيف.. فهو يبدو كادمى يرتدى قناعا حديديا.. كما أن حركته بطيئة.. ومتثاقلة.. كنا نقوم ببناء سفينة فضاء عملاقة.. حديثة.. فى خط الانتاج الثالث.. ذات محركات تعمل بالوقود الهيدروجينى.. وميكل من الألومنيوم والياف الكربون.. وكان مقررا لها أن تتابع اكتشافات القمر الصناعى (كوب).. الذى زُطِّق منذ ما يقرب من مائة سنة.. أى فى عام ١٩٩٢.. واستطاع أن يؤكد حدوث الانفجار الأعظم الذى صاحب خلق الكون.. منذ ١٥ ألف مليون سنة.. كما اكتشف هذا القمر الصناعى.. أن الكون الذى نراه لا يمثل أكثر من ١٪ من الكون الحقيقى.. أما الباقى فمادة مظلمة مجهولة! مكونة من جسيمات دون ذرية غريبة.. لا تتفاعل مع أى مادة أخرى.. مثل الأكسيونات.. والجسيمات الكتلية ضعيفة التفاعل.. وكانت هذه السفينة الفضائية الجديدة.. مصممة لاكتشاف سر هذه المادة المظلمة! لم يكن بناء سفينة الفضاء الجديدة.. يجرى عيئا.. إذ أنها لا تتضمن أى رقابية.. أو قمرات سكنية.. أو أثاث.. فقط معدات للاستشعار من بعد.. وأجهزة كمبيوتر

متطورة.. للقياس وتخزين المعلومات.. قلت لجهاز الكمبيوتر (م - ٨) ونحن ندخله فى جدار غرفة القيادة.. بسفينة الفضاء.. عند غودتك بعد آلاف السنين.. سوف تصبح الشمس عملاقا أحمر.. عندما يبدأ قلبها فى الانكماش فتتحرر طاقة تدفع المتألق الخارجية للتمدد.. فتتخفض درجة حرارتها.. وهكذا سيغطى الجليد كل كواكب المنظومة الشمسية.. فماذا ستفعل عندئذ! زد للكمبيوتر (م - ٨) يصوته الآلى.. الأجن.. سوف أقيس سمك طبقة الجليد فى كل كوكب! وهكذا تبدو الكمبيوترات.. والروبوتات.. وأحيانا الأناش الأليين.. مرححين.. وهزليين.. لأنهم لا يمتثلون.. أو يعبرون عن شخصيات معينة.. بل يقولون دائما.. الحقيقة المجردة! سألت (م - ٨) مرة أخرى، قائلا: من الذى سوف يستفيد من قياسات الطبقات الجليدية؟! لم يبد أى تعبير معبر فى صوت الكمبيوتر.. وهو يجيب:

- سأنقشها لمصلحتها الذاتية! قلت فى دهشة بالغة: - حتى لو لم يكن فى المنظومة الشمسية أية كائنات بشرية للاستفادة منها؟! رد الكمبيوتر بتؤدة: - ربما كانت هناك كائنات أخرى فى الكون.. تهتم بهذه القياسات! قلت بذهول: - كائنات أخرى! قال بسرعة: - هل لديك تأكيدات بعدم وجود كائنات أخرى فى الكون؟

إن كل سفينة فضائية ضخمة.. مخصصة للأبحاث الفضائية.. تتكلف أكثر من الدخل القومى السنوى الإجمالى.. لدولة صغرى.. وتنطلق إلى أعماق الكون.. بل يسجل غودتها

الكمبيوترات.. والروبوتات.. ويخزنون المعلومات التى جلبتها.. وكنت معثولا عن وضع الرقاقات

الإلكترونية فى سفينة الفضاء.. هذه الكيلومترات من اللحامات الدقيقة الرائعة.. إنها كل حياتى! وقد كان الحوار مع الكمبيوتر (م - ٨) دائما ينتهى.. بلا شيء.. فالكمبيوترات تقول الحقيقة المجردة.. إن ما تراه هو الحقيقة ذاتها.. فهناك أشياء تحدث لا يراها أى آدمى.. فهل يجب أن ندخلها فى حياتنا الشخصية.. أم لا؟ مثل التوقع حدوثه للشمس بعد آلاف السنين.. فسوف تصبح عملاقا أحمر ثم قزما أبيض.. وفى النهاية جسما أسود خامدا.. لا حياة فيه! إن الكمبيوتر يقول بأن هذا التطور سوف يحدث.. ولكنه لن يقع فى أثناء حياتنا الشخصية.. لهذا لا يهمنى.. فى الوقت الحاضر!

- ٢ -

حاولت ذات مرة أن أشرح كل هذا.. للروبوت (مارد) الذى صمم كالشكل البشرى..

- إن الروبوت لا يمكنه سوى فهم الحقيقة العامة.. لتطوير الشمس مثلا.. وأنه غير قادر على إدراك الحقيقة الشخصية..

رد على وعيناه البورتان تتألقان ببريق أزرق: - الحقيقة العامة أكبر.. ولذلك أنا أعظم منك.. إذ أنك لا تدرك سوى الحقيقة الشخصية.. ذاك فقط قلت مستكرا:

- كلا مطلقا! إننى بجانب إدراكى لجميع الحقائق الشخصية.. وفى نفس الوقت، أعرف بعض الحقائق العامة.. ومعنى ذلك أن لدى فكرة أفضل عن الحقيقة الكلية.. منك!

قال بصوت أجش.. يثير الأعصاب:

- إنك الآن تخترع نوعا ثالثا من الحقيقة.. لكى تنتصر على فى المناقشة.. لتشجيع غرورك البشرى.. إن مجرد كونك إنسانا.. يدعو لمحاولة إثبات أنك أفضل منى! وعندما تصل مناقشتى مع أى روبوت.. إلى طريق مسدود.. أوقف تشغيله!

وهكذا أثبت أننى أفضل من (مارد).. لأننى أستطيع إيقاف تشغيله حينما أريد.. عندما تثور أعصابى!

وفى اليوم التالى.. عندما عدت إلى ودية العمل.. قمت بإعادة تشغيل (مارد).. فقال على الفور:

- إن الروبوت يستطيع أن يؤدى كل الأعمال فى الظروف الخطرة بالنسبة للإنسان.. فى قاع المحيط.. أو أعماق الكون.. أو فى المفاعلات النووية عند التعامل مع المواد المشعة.. قلت بنفاذ صبر:

- على الأقل.. البشر يمكنهم الاحساس بالعواطف النبيلة كالحب والتضحية والوفاء.. بينما الروبوت ليس لديه أى شعور!

ثار (مارد) وحاول أن يضربنى بألة حادة.. وكانت هذه هى عادته.. عندما أهزمه فى المناقشة.. فابطلت تشغيله.. عقابا له!

- ٣ -

كانت ساعات العمل فى ترسانة صنع سفن الفضاء طويلة.. وخاصة بالنسبة لنا نحن الشباب..

كنا نعمل من الساعة العاشرة صباحا.. حتى الثانية بعد الظهر بينما يعمل الأناش الأليون من الساعة العاشرة صباحا حتى الرابعة بعد الظهر.. ويعتد يوم العمل للروبوتات حتى الساعة السادسة مساء..

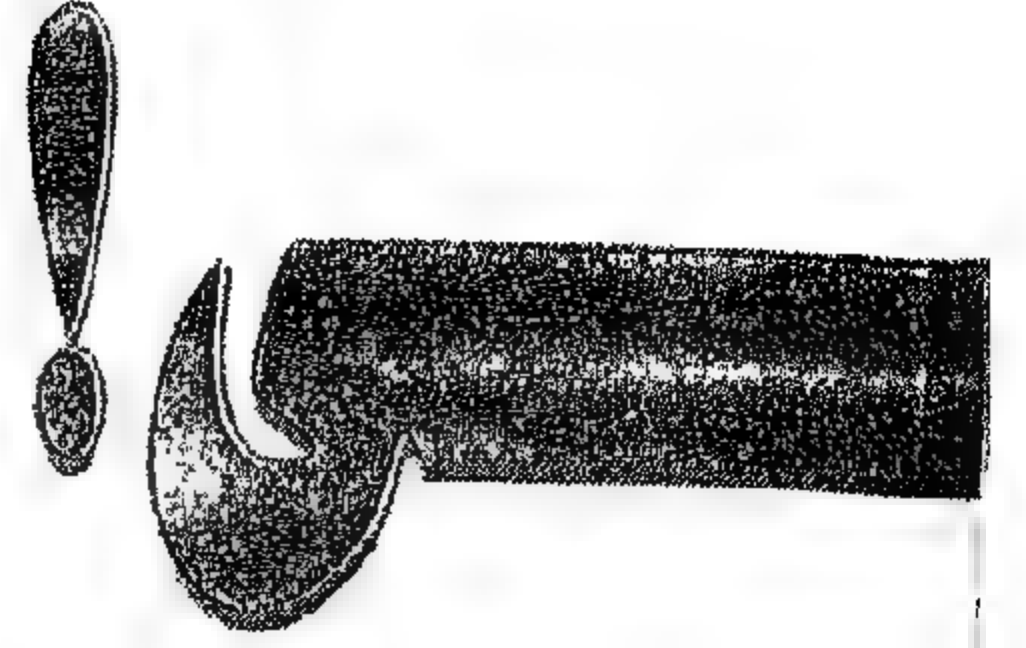
وكان الرجال والنساء من البشر فقط يحصلون على ١٥ دقيقة راحة كل ساعة.. لتناول المقويات..

ويعد أن عملت بالترسانة لنحو عشرة شهور.. صدرت التعليمات.. بمنح الأناش الأليين.. خمس دقائق راحة كل ساعة.. لتناول القهوة.. إذ أنهم لا يتناولون المقويات..

وقمنا بإضراب عقب صدور هذه التعليمات.. ولكن سرعان ما استقر الموقف.. بعد رفع مرتباتنا..

وهكذا تأخر إنتاج سفينة الفضاء الجديدة.. لعدة أسابيع.. ولكن ما قيمة الزمن.. عندما تكون سفينة الفضاء.. على وشك الدوران.. حول الكون كله؟! كانت النساء العاملات فى ترسانة صنع سفن الفضاء.. عاطفيات جدا.. وكثيرات منهن أحبن أناسا أليين!

وتقبل الرجال من البشر.. هذا الأمر بمرارة شديدة.. فعندما ازداد تعيين النساء فى الترسانة جنبا إلى جنب.. مع الرجال والأناش الأليين.. والروبوتات..



مع الرجال أكثر حذرا في تصرفاتهم وسلوكهم..
مركباتهم وإيماءاتهم التي صارت أقل فظاظة..
اهتمامهم بمظهرهم..
صدمت في حبي الأول.. عندما تركتني (سالى)..
ت إنسانا ألياً.. يعمل كهربائيا الكترونيا.. وقالت
كثير
.. واحتراما!
استطعت تحمل الصدمة.. وفكرت في أن أرسل لها
أرا باننى سوف أنتحر..! فقد كنت أجد الكثير
هذه الاخطارات.. في سلة المهملات..
د مسودات مكتوبة بخط رديء!
بيبتى.. عندما تصلك رسالتى هذه.. فإننى لن
ن فى موقف يسمح لى.. بأن أسبب لك المزيد من
حب..
حبيبتى.. لن يمكن لأحدنا أن يحطم قلب الآخر
الآن..
ت أتذكر لقائى مع (سالى) فى اثناء فترة الراحة..
ول المقويات..

ت تقول لى وهى تبسم:
ك متوتر قليلا.. أليس كذلك?
ت فعلا هكذا.. ولكننى أجيها:
لا.. لست متوترا.. فلم يعد الحب أمرا عاديا بين
شسر.. مع وجود كل هذه الأناس الأليين..
روبوتات..
ستطرد بسخرية:
تات الذكاء الصناعى!
ت يوم قالت لى وهى تفكر:
لكن البشر مختلفون.. إنهم من لحم ودم.. وليس
أى أجزاء.. أقصد أعضاء صناعية!
بسرعة:

عينا لاناقتش هذا الأمر الآن! بل نتمتع بهذه
ثائق من الحب الإنسانى.. الفريد!
لها لم تجب، فقد انطلقت صفارة انتهاء فترة
لحة.. وعدنا إلى عملنا.. فى لحام الرقاقات
ترونية.. فوق سفينة الفضاء العملاقة.. وبعد ذلك
يت الأمور بيننا على مايرام.. ثم هجرتنى.. لتقع
غرام.. الإنسان الألى.. الذى يعمل كهربائيا
نرونيا.. ذى القلب الصناعى.. المنظم بأشعة
زر..!

دة أيام.. كنت تعيسا للغاية.. حتى أننى لم
ول المقويات الترونية.. وفكرت فى أن أكتب لها
لارا بالانتحار.. ولكننى لم أعرف ماهى
مات.. التى تستخدم فى هذه الحالة بالذات..
تحتب فتاة آدمية.. إنسانا ألياً!

ت يوم.. أخذت أكتب لها خطابا على الكمبيوتر:
بيبتى سالى.. أعرف أنك أصبحت لاهتمين
بيننا.. فهل هذا الإنسان الألى.. ذو القلب
ساعى.. يمكنه أن يحبك أكثر منى؟! هل تساءلت
أنا قد يحدث إذا توقف مصدر الليزر الذى يعمل
أن ثانى أكسيد الكربون.. عن إمداد حبيبك
بناقة لقلبه الصناعى!؟..

أكمل الخطاب.. بل مرزقته.. بعد أن استخرجته
طابعة الكمبيوتر..

تعرفت على زميلتى (نانسى) وأحببتها.. وبعد
رة تم نقلى إلى قسم آخر.. بحيث أستطيع أن

لماذا لاتنصل بأعدائنا؟

قلت فى نفسى:

لإن أعدائنا ليسوا فى كواكب منظومات شمس
أخرى.. بل هم موجودون بيننا.. إنهم الأناس
الأليين.. والروبوتات!

لم يكن لدى (نانسى) أى إحساس بسفينة الفضاء
العملاقة.. وأهميتها..!

وبينما كنا نخرج جميعا من الإحتفال.. حدثت لى
مفاجأة غير سارة.. إذ لحقت (نانسى) وهى تنظر
بإعجاب.. إلى إنسان ألى.. ذى كبد.. وكلية
صناعيين.. يعمل مهندسا..!!

إننى أحذر الجميع.. إذا لم تنتبه جيدا.. فإن الأناس
الأليين.. سوف يسيطرون على حياتنا.. كما
اختطفوا نساءنا! إن المستقبل مظلم حقا.. مع وجود
كل هذه الآلات.. والكائنات الأليية.. والذكاء
الصناعى!

وسوف يمتلىء الغد بلاشك.. بإخطارات الانتحار..
التي سوف تلقى فى سلال المهملات..

قلت لـ (نانسى) بصوت مفعم بالأسى:

لدينا نحب بعضنا قليلا.. حبا إنسانيا خالصا..
قبل فوات الأوان!

أعمل معها فى لحام أجهزة الاستشعار من بعد..
على الهوائيات الحديثة لسفن الفضاء..

ولكن (نانسى) كانت ثائرة.. وتخبرنى دائما
بوصفات لطعمة غريبة..

وكثيرا ما كنت أسعد.. برجوعى إلى زملائى فى
النادى.. هربا من ثورتها..!

وأخيرا جاء اليوم العظيم.. وتم الإنتهاء من تشييد
سفينة الفضاء العملاقة (الفجر الجديد)..

ونزل رئيس الترسانة.. وألقى خطابا على العاملين
.. وتفقد الأجهزة العلمية للسفينة.. وقال لنا إنها
تعتبر بداية عصر جديد.. فى تاريخ البشرية..

فهى مفتاح اتصالنا بحضارات فى كواكب بعيدة
عن المنظومة الشمسية.. تبعد آلاف السنوات
الضوئية..

وكان من الضرورى لبقائنا.. واستمرار جنسيتنا
البشرى.. والألى.. أن نتصل بهذه الحضارات.. قبل
أن يفعل أعداؤنا!

وكذلك كان من مهمة السفينة.. معرفة أسرار المادة
المظلمة.. التى تكون نحو ٩٩٪ من الكون كله!

سألتنى (نانسى) وهى تغرقنى فى سحر عينيها
العسلية:

الشيخوخة

الميكروبات.. تتمتع بحياة الخلود..!!

فى اثناء قراءتك هذه المقالة، فإن ملايين من خلاياك تسرع بإتجاه الشيخوخة وفق إيقاع «ساعة بيولوجية» مذهشة تنطوى عليها. مهلاً، لاتجزع، فثمة متغيرات

عديدة بوسعها، أن تبطئ من إيقاع الساعة الخلوية المبرمجة، مما قد يكون السبب فى إبطاء شيخوخة خلاياك، وإبطاء شيخوختك أيضاً!!

القيام سوى بوظيفة واحدة متخصصة وتعبير أفصح فإن خلية الكبد - مثلاً - لا يمكنها تشغيل كافة مآليها من جينات (أى المائة ألف جينة) فى إدارة شئونها الداخلية بل انها تعمل بنسبة محدودة قد لاتتجاوز ٥% من برنامجها الوراثى المتكامل الذى ورثته من الخلية الأولى الملقحة وهذه النسبة هى التى تخص القيام بأعباء وظيفتها كخلية كبد.

إن كان لابد من إجراء طمس «دائم» لارجعة فيه لبقية البرنامج الذى تحتوى يتولى مهمة طمس الجينات أنواع بروتينية كابحة «دائمة» Repressor proteins من أمثال الهستون Histone لقد عثر الباحثون بالفعل على

الهستونات مندسة فى الاشرطة الوراثية فإنطمت ٩٥% من جيناتها فهذه البروتينات تحول دوماً بين الجينات وصنوف الانزيمات التى تقوم بترجمة معلوماتها الشفرية لتحويلها الى خطط عمل بالخلية. أما الموقف فى حالة الأجزاء المحدودة المتبقية فى الشريط الوراثى فهو بالطبع غير ذلك. فهذه الأجزاء لاتوضع تحت ضوابط دائمة بل يكتفى بوضعها تحت ضوابط من بروتينات كابحة (مؤقتة) تسمح لها بالعمل فى حدود ضيقة تحددها الخلية وفق ميزان مضبوط.

ولعلنا نعود فنذكر كيف كان سلوك خلايا الغرض العام فى بداية رحلة خلق الجنين: اذ أنها كانت دائمة الانقسام كان كل ما فى جعبتها من خطط يدعوها الى مواصلة الانقسام. كانت - بإيجاز - تتصف بصفات «الخالدين» على انه كان يتعين عليها وقد تخصصت أن تغير هذه الخطط. وكان ذلك إعلاناً عن بدء ساعة الشيخوخة فى الدق وايداناً بتحول الخلايا عن عالم الخلد.

فى رحم الأم تجرى فصول قصة خلق الجنين نحواً من مائتين وسبعين يوماً أى نحواً من ٦٥٠٠ ساعة أو ٣٩٠.٠٠٠ دقيقة وهو فى كل لحظة منها لاتزال خلاياه تنمو وتنقسم حتى يكتمل ثم يخرج وليداً ينمو مع الأيام ويكبر

بقلم:
**د. فوزى عبدالقادر
الفيشاوى**
قسم علوم وتكنولوجيا
الأغذية - كلية الزراعة -
جامعة أسيوط



على ٤٦ ملفاً وراثياً أو كروموزوما تسكن فى النواة ثمة «جينة» تصدر أمراً يدفع الخلية للانقسام فتصبح اثنتين فأربع فثمانى.. فمائة.. فألف.. فعدة ملايين. كل خلية جديدة هى نسخة طبق الأصل من الخلية الأولى الملقحة. وكل خلية منها تنطوى على مائة ألف خطة عمل.. مائة ألف «صناعة» أو وظيفة.

لكن رحلة خلق الجنين لايمكن أن تتواصل وفق هذا الحال.. لابد من فكرة جديدة وهكذا.. فبعد عدد مقدر من الانقسامات الخلوية نجد الخلايا وهى تغير من مواقعها وتعديل فى سلوكها: بدأت الخلايا يتفرع عنها ذرارى خلوية تخصصت فى «صناعة» واحدة.. فهذه خلايا للعظم وأخرى للمخ وثالثة للجلد وخلايا للأمعاء أو الرئة أو العين أو الطحال.. الى أن يستكمل الجنين كافة أعضائه واجهزته الحيوية واننا لنشهد كل هذا وتتسائل: ما الذى يجعل الخلايا تتمايز على هذا النحو وكيف لها أن تتحول من نمط خلايا الغرض العام غير المقيّد الى نمط متخصص وما الذى جرى لمخزونها الوراثى المتكامل للمائة ألف خطة عمل؟

أسئلة - كما نرى - صعبة ومعقدة الى حد كبير لكن الباحثين توصلوا - على مدى سنوات طويلة - الى بعض أسرار هذه المتاهة.. فقد عرفوا أن أية خلية من خلايا الجسم فى كبد أو رئة أو جلد أو عظام تحتفظ بكامل مخزونها الوراثى الذى يضم الخطط المفصلة لسائر وظائف الخلايا لكن أياً منها ليس بمقدوره

أتصدق أن أحداً يمكن أن يحصد الميكروبات؟ عندما تسأل عالماً من علماء الكائنات الدقيقة عن حياة هذه المخلوقات وعن شيخوختها وموتها وتستمع الى اجابته تشعر - على الفور - كأنما هو يحصد الميكروبات، التى يقول عنها: انها لاتهرم أبداً كما نهرم ولاتموت كما نموت بل هى تعيش حياة أقرب الى الخلود. وعالمنا له كل الحق فيما يقول.. وإذا أردت حقاً أن تشهد فصول هذه المعجزة فعليك أن تداوم على امداد كائن مجهرى وحيد الخلية (كالأميبا أو البكتيريا ونحوها) بغذاء متجدد وفير ثم عليك أن تنتشله بين حين وحين من نفايات الحياة التى تتراكم فى الوسط السائل المحيط. وعندئذ لن تراه يهرم أو يموت. وستجد خلية الميكروب كلما بلغت منتهى نموها تنقسم الى خليتين وليدتين وتعود - من ثم - مادة حياتها الى ميعه الصبا وفتوة الشباب فتتولد من جديد حتى اذا وصلت كل خلية منهما غاية النمو وكمال البلوغ لجأت الى الانقسام الخلوى تستمد منه الفتوة والشباب. تستطيع أن تكرر هذا السيناريو الى مالا نهاية.

سر الشباب الدائم لهذه الكائنات المجهرية يكمن فى قدرتها على مواصلة الانقسام الخلوى من دون أية حدود لا فى الزمان ولا فى عدد مرات الانقسام ترى ما هو سر هذه القدرة العجيبة على مواصلة الانقسام وهل ثمة نظير لها فى خلايا الإنسان؟

ضريبة التخصص

من بيضة المرأة ومن الحيوان المنوى الذى ينزل فى ماء الرجل تتكون الخلية الأولى الملقحة التى تبدأ رحلة خلق الجنين فى ظلمات الأرحام. فى هذه الخلية الأولى مخزون وراثى عظيم يشمل كافة خطط الحياة.. نحو مائة ألف خطة.. كل خطة مسجلة فى «جينة»، على شريط وراثى دقيق.. وتتراص الجينات واحدة بجوار الأخرى بالآلاف لتصبح على هيئة «ملف وراثى» عبقري هو الكروموزوم. تحتوى الخلية الملقحة



تخصص الخلايا .. أول خطوة نحو الفناء!

مثلا - تتوقف عن الانقسام تماما بعد ١٢ مرة والفار - كما نعلم - لايعمر سوى ثلاث سنوات في حين تتوقف خلايا السلحفاة عن الانقسام بعد ٩٠ - ١٢٠ مرة والسلحفاة من الحيوانات التي تعمر طويلا حيث تعيش ما بين ١٧٥ ، ٢٠٠ عام.

وتجارب أخرى كثيرة كلها تؤكد على وجود مايعرف الآن «حد هايفليك» Hayflic Limit وهو الذي يعتبر من أقوى الإثباتات العلمية على «الشيخوخة الخلوية المبرمجة» ولأن الخلايا هي الوحدات التي تشكل أنسجة وأعضاء الجسم فإن التغيرات الكيموحيوية التي تحدث في الخلايا لابد أن تنعكس على الجسم ككل فإذا شاخت الوحدات واضمحلت فلا أمل في شباب الأبدان.

اكتسبت هذه النظرة دعما مع العديد من الاكتشافات فقد تبين للباحثين أن المقدرة على الانقسام تنحدر باطراد مع سن واهبي الخلايا المستنبطة في المزارع، فعلى خلايا معزولة من وليد حديث وأخرى لشباب في العشرين من عمره وثالثة لرجل طاعن في السن أجريت بحوث في المستنبتات النسجية اظهرت النتائج أن خلايا

وبذلك لايبذل مايزعم منها ويشيخ. نهاية حزينة لابد أن تثير في النفوس اللوعة ومن بعدها تثير لدينا تساؤلات عن ماهية الساعة الخلوية وما الذي يجعلها تكف عن الدق؟

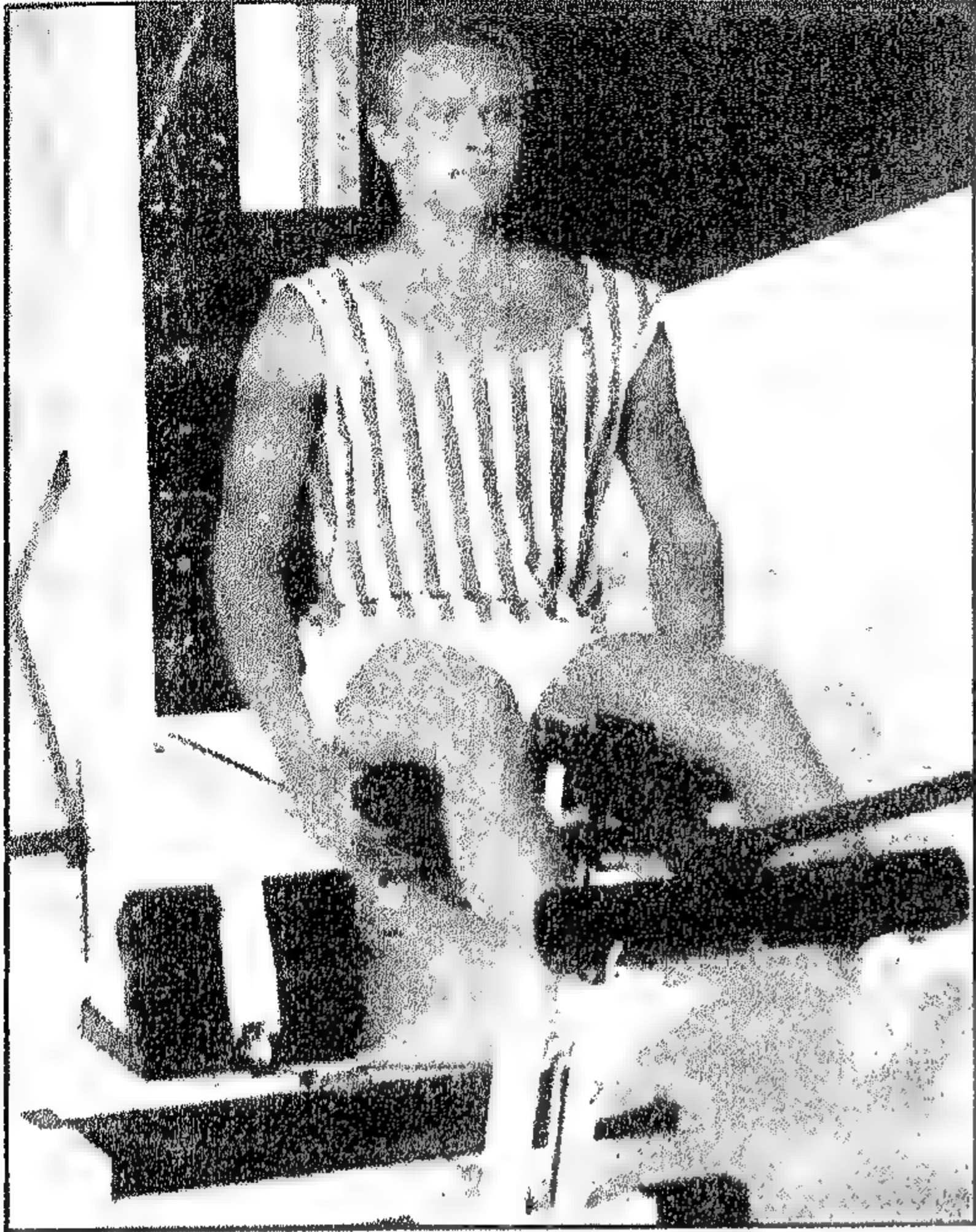
حد «هايفليك»

في عام ١٩٦٠ اكتشف البيولوجي «ليونارد هايفليك» من خلال تجارب أجراها بمعهد ويستار بفلايفيا خاصية للخلايا غير عادية فعندما عزل خلايا من جنين أنسان وزرعها في الأطباق لاحظ أنها أخذت في الانقسام مرات ومرات بقوة وعنف في بدء التجربة ثم بدأت قوتها في التضاؤل تدريجيا حتى أخفقت تماما في المرة الخمسين وعندئذ لاحظ عالمنا أن الخلايا بدأت تشيخ أو وفقا لكلمات «هايفليك» عدت الخلايا مسنة وبدأت مختلفة وتقوم بوظائفها بكفاءة أقل مما كانت تفعل في الشباب ثم أخذت تنهار وتموت .. شاخت الخلايا ثم ماتت بعد أن بلغت حداً معيناً من الانقسام.

ومن خلال التجارب التي أجريت على فصائل حيوانية شتى وجد العلماء أن لكل حيوان قدرة تختلف عن غيره في الانقسام .. فخلايا الفأر -

ويدل اطراد النمو خلال مراحل الطفولة والصبا والشباب على استمرار قدرة الخلايا على تجديد شبابها عبر عملية الانقسام. وحين يبلغ الانسان كمال نموه يتوقف انقسام خلاياه الى حين فلم يعد يوسع الخلايا معاودة الانقسام السريع إلا اذا دعت الضرورة الى ذلك كأن يكون هناك جرح أو كسر أو لتعويض التلف من الخلايا وفي بعد أن تعاود انقسامها يأتيها أمر بالتوقف بمجرد أن تفرغ من مهمتها فتطبع الأمر وتستكين إن الانسان البالغ كامل النمو يحتوى جسده على نحو ٦٠ تريليون خلية يتلف منها في كل ثانية ٥٠ مليوناً يولد مكانها عن طريق الانقسام الخلوي خمسون مليوناً أخرى في الثانية نفسها.

ذلكم هو الميزان الحيوي الذي يعطى نضارة الحياة على وجوه الذين هم في مرحلة الشباب ولكن لابد للميزان يوما أن يختل حينما يتدنى معدل انقسام الخلايا وحينما تعجز عن معاودة الانقسام.. إن الساعة الخلوية Cell Clock أفرغت «زنبركها» فلم تعد بقادرة على معاودة الدق وطبيعي أن تتوقف الخلايا عن الانقسام يفضي الى نقص في العدد الكلي النهائي للخلايا



تماما ومن ثم تبدأ الخلية الدخول في طور الشيخوخة والانحيار. لقد كتب عالم بيولوجي شهير مؤخرًا يقول: «ربما تحصى الخلايا عدد مرات الانقسام بأحشاء عدد المتكررات التيلوميرية التي تفقد على الدوام وربما توقف انقسامها عندما يتدهور التيلومير الى طول معين».

هذا مدعش حقا.. إذ يمكن أن نعتبر التيلوميرات بمثابة الساعة الخلوية المبرمجة، التي تحدد للخلايا، متى تفقد قدرتها على التضاعف والانقسام، ومتى تموت أيضا.

شيخوخة الأبدان

أصبح واضحا الآن، أن تقاصر التيلومير هو السبب الفعال في أن تشيخ الخلايا وتموت.. ولكن هل هو السبب في أن تشيخ الأبدان؟ ثمة مؤشرات علمية تدعم - على نحو أو آخر - هذا الرأي وتوثقه. أحد هذه المؤشرات يتمثل في

الفروق العمرية، بين كائن وآخر، إذ يبدو أنها تعبر في الأساس عن فروق في أطوال التيلومير. فالسلاحف، وهي التي تعمر أطول من الإنسان، تمتلك تيلوميرات أطول مما لدينا بكثير. مؤشر آخر يتمثل في الفروق الفردية في طول العمر بين إنسان وإنسان.. فهذه أيضا تشير الى وجود فروق في أطوال التيلومير، ان ثمة اختلافات بين الناس، في أطوال التيلومير، تتراوح بين سبعة آلاف حرف من «حروف» الدنا، وعشرة آلاف حرف، لكل طرف كروموزوم. مؤشر ثالث تطوى عليه خلايا الانسجة المتباينة في الجسم، إذ تختلف أطوال تيلوميراتنا بصورة مذهلة، مما يعجل بشيخوخة أقصرها، ويبطئ شيخوخة

الخلايا ذات التيلوميرات الأطول. للتدليل على ذلك، دعنا نفحص تيلوميرات خلايا بطانة الأوردة، وخلايا بطانة الشرايين، أن الشيء المثير حقا، أنك تجد تيلوميرات الخلايا

الأولى أطول دوما، وفي أي عمر، من تيلوميرات الخلايا الثانية تعكس هذه المشاهدة، مدى الجهد والضنى الذي تتعرض له الخلايا المكونة لجدر الشرايين، بحسبان أن الدم الشرياني يقع تحت ضغط زائد على الدوام. ولأن جدر الشرايين لابد أن تتمدد وتنقبض مع كل ضربة نبض، فإنها تعاني تلفا أكبر، مما يستدعي إجراء ترميمات أكثر. والترميم يتطلب نسخا للخلايا.. انقساماً خلوياً جديداً. وهذا - بحد

الوليد استمرت في الانقسام عددا من المرات دون الخمسين في حين أن خلايا الشاب عدداً أقل من ذلك بكثير ولم يطل مقام خلايا الرجل المسن في بيئة الزرع إلا قليلا ثم اعتراها ضعف وانحيار سريع.

وبالمثل وجد الباحثون أن الخلايا المعزولة من المرضى الذين ابتلوا بشيخوخة وراثية مبكرة كالمريض المصابين بمتلازمة فيرنر Werner's syndrome لا تنقسم سوى مرات قليلة جدا موازنة بخلايا معزولة من أناس عادييين لهم نفس اعمار المصابين، توحى هذه التجارب بوجود «آلية» لعد مرات الانقسام التي تمر بها جبهة الخلايا وقد تمكن الباحثون - مؤخرا - من اكتشاف هذه الآلية وهي تدعى «تيلومير»!!

الشيخوخة الخلوية في التيلومير

في اعتقادي أن كلمة «تيلومير» Telomer سيتغير في ذهنك معناها الأصلي لعلها تمثل لديك «ساعة الشيخوخة المبرمجة».. في حين أن معناها الأصلي غير هذا.. فقد صيغ تعبير تيلومير من الكلمة اليونانية (Telos) المرادفة لكلمة «نهاية» end ومن كلمة meros المرادفة لكلمة «جزء» Part التيلومير - إذن - هي «القطعة الطرفية» التي توجد عن طرفي كل كروموزوم.

يحلو للبعض تمثيل التيلومير بالحلقة المعدنية الصغيرة التي تثبت عند طرف رباط الحذاء وتحصيه من البلى. التيلومير يحصى - كذلك - طرف الكروموزوم من البلى ويصونه من الأذى. نجح العلماء في السنوات الأخيرة في تحديد التركيب الدقيق للتيلوميرات لدى الإنسان والكثير من الحيوانات والنباتات ولدى الميكروبات. تحتوي «القطعة الطرفية» لكروموزوم الإنسان على «نص» بلا معنى من كلمة مكونة من تتابع نيوكليوتيدى هو TTAGGG متكررا ألفى مرة.

وانحى أن احدا ممن ساهم في التعرف على هذا التركيب لم يكن يتخيل مطلقا أن هذا اللغز الحبل الذي يبدو بلا معنى يمكن أن يعبر عن ساعة الشيخوخة التي تؤرق الإنسان وتسرد القصة من بدايتها.. فقد لاحظ البيولوجيون منذ السبعينيات من القرن العشرين أن انزيمات بمررة الدنا (بوليميرازات) وهي الانزيمات التي تقوم بمضاعفة الدنا أثناء عملية الانقسام الخلوى لا تستطيع نسخ الكروموزومات الطويلة على مدى طولها حتى الأطراف بل انها تتروك درما - في كل دورة تضاعف - منطقة صغيرة عند النهاية (قطعة من التيلومير) من دون نسخ - ماذا؟ أيحدث حقا في كل مرة ينسخ فيها الكروموزوم حذف جزء من التيلومير؟

هذا صحيح.. وهو يعنى - ببساطة - أن التيلومير لابد أن يتآكل مع توالى عمليات الانقسام بالتدريج.. يقل في أجسامنا طول التيلومير بمعدل يقارب واحد وثلاثين «حرفا» في العام وأكثر من ذلك في بعض الأنسجة.

على أن المهم أن التيلوميرات بمجرد أن تتقاصر الى درجة معينة فإن أحداثا مأساوية تحدث بالخلية يكون من شأنها إيقاف الانقسام الخلوى

ذاته - يستهلك أطراف التيلوميرات، فتأخذ خلايا جدر الشرايين، في أن تشيخ وتموت أسرع. التقاصر السريع لتيلوميرات خلايا الشرايين، هو الذي يجعل الناس يضجون من تصلب شرايينهم، لا من تصلب أوردهم. إن لعلك الآن تكون قد خمنت ما أرمى إليه. نعم، إن تقاصر التيلوميرات يخبرنا بالكثير عن شيخوخة الخلايا، كما يخبرنا بالكثير أيضا عن شيخوخة الأبدان. ولكن، ما بال تيلوميرات بعض الخلايا، يبدو عصياً على التقاصر والأقول، مهما تطاول عليها الزمان؟

أكسير الخلود

دعونا نتذكر أن آلية عمل الماكينة الكيموحيوية التي تنسخ الدنا، أثناء عملية الانقسام الخلوى، ليس بوسعها أن تعمل من دون أن تحذف جزءا من التيلومير، مما يفضى إلى تآكله بالتدريج. ولكن دعونا نضيف: «ما لم تمتلك الخلية ماكينة كيموحيوية للتعويض..» ولا يحدث

تعويض إلا في حضرة الإنزيم الباني للتيلومير، أعنى «التيلوميريز» Telomerase. فهذا الإنزيم «المعجز» هو الذى يمكنه ترميم الأطراف البالية للكروموزومات، وإعادة تطويل التيلوميرات. وإنه ليسلك في الخلايا، كأنه أكسير الحياة الخالدة. فلولا وجود التيلوميريز في الكائنات الدقيقة وحيدة الخلية، لكانت قد اختفت منذ أمد بعيد. ولولا ما حازت هذه المخلوقات حياة الخلود، ولما كان بمقدورها

٦ تريليون خلية

في الجسم.. يتلف منها

٥ مليونا في الثانية..!!

تأكل طرف الكروموسوم عند الانقسام.. سر الهرم..!!

التوقيت داخل خلايانا، أم أنها ناتجة عن عمليات الهدم التي تصيب خلايانا، نتيجة التعرض لما يحيط بها وبنا من بيئة فيزيقية؟ الأرجح أن الشيخوخة هي محصلة لعامل الوراثية والبيئة معاً، وما هنا قد يقول البعض: السننا نعلم أن العوامل الحاسم في الشيخوخة، هو «طول التيلوميرات»، وهي صفة تتوارث بشدة مثل طول الإنسان؟ هذا صحيح، ولكن ما فائدة التيلوميرات الطويلة، إذا كانت سوف تتلف سريعاً.. وهي تتلف بفعل عوامل الخطر البيئية التي تتطلب ترميماً، أي تتطلب مزيداً من الانقسام الخلوي. فالحقيقة، أن توالي الحاجة إلى إجراء عمليات الترميم، لابد أن يستهلك طول التيلومير، وأن يجعل الخلايا بلغة التيلومير «مسننة»، أكثر مما تكون عليه عند غياب عوامل الخطر البيئية.

من المحتمل إذن، أن الشيخوخة المبكرة، التي تباعدت البعض قبل الأوان، لاتعود - بالدرجة الأولى - إلى وراثية تيلوميرات قصيرة من الآباء، بقدر ما تعود إلى التلف الناتج عن العوامل البيئية، التي تحفز إنتاج المزيد من الشوارد الحرة Free radicals المؤذية.

لقد أثبتت بحوث أجريت على الديدان، وعلى ذباب الفاكهة أن معظم الطفرات التي تؤجل شيخوختها، تحدث في جينات تكبح إنتاج الشوارد الحرة، بمعنى أنها، في المقام الأول، تمنع أن يقع التلف الذي يستوجب معاودة الانقسام كثيراً.

وفي الديدان وذباب الفاكهة، كما في الإنسان، فإن توقي التلف الذي تسببه الشوارد الحرة، يعد أحد العوامل المهمة التي تؤخر وصول قطار الشيخوخة السريع.

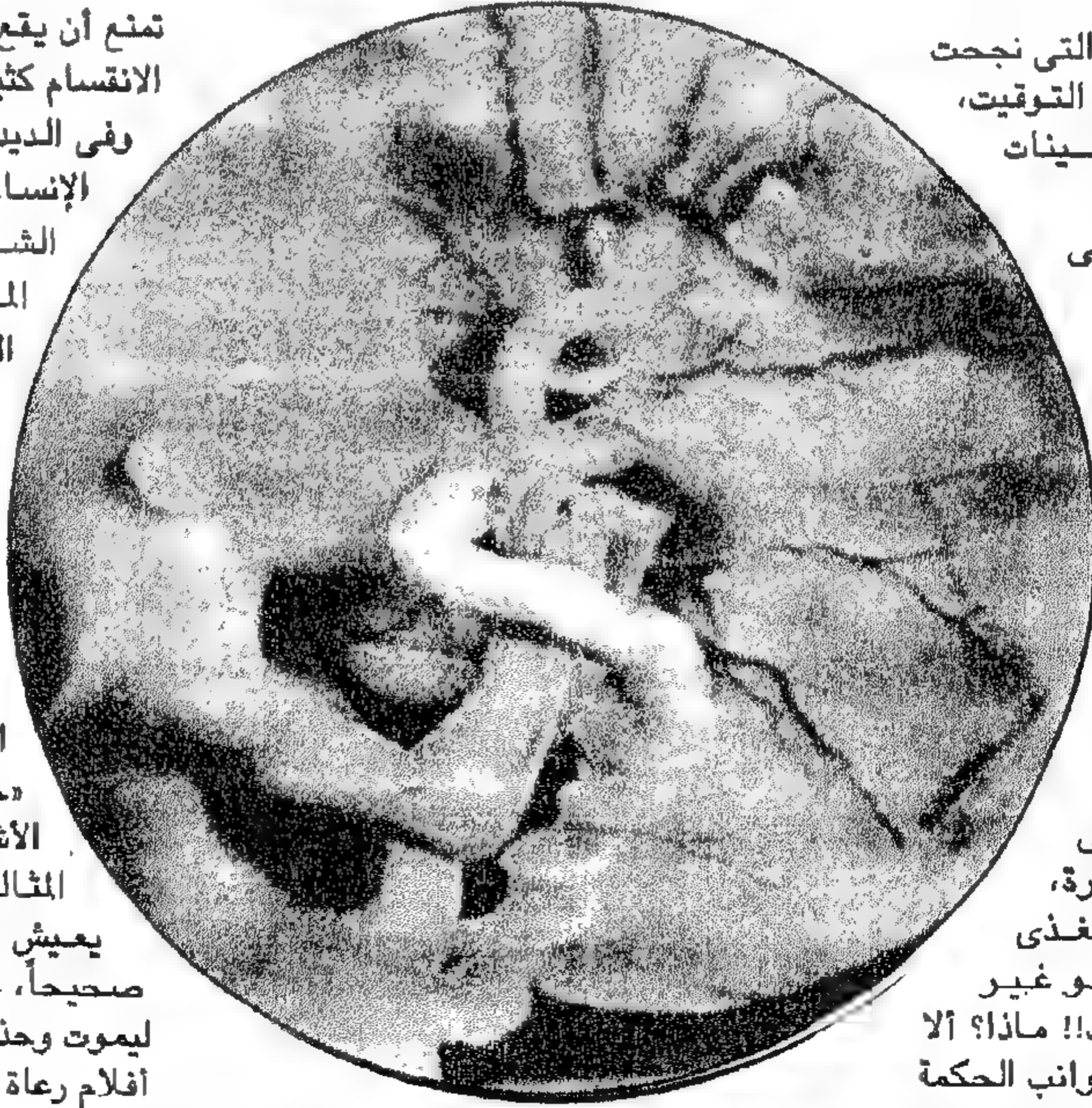
ومن المؤكد أن استهدافنا «تأخير الشيخوخة» لا «إطالة الحياة» هو الذي يتوجب أن يحظى بالأولوية عما عداه. فما فائدة أن يحظى الإنسان بحياة طويلة مديدة، إذا كان في النهاية سيصبح مقعداً، مهتزاً، يتحدث إلى نفسه بلا انقطاع. نعم.. في ذات يوم همس «جازونسكي» باحث طب الشيخوخة الأشهر، لبعض مريديه: «لعل الوضع المثالي الذي يمكن أن نبتغيه، هو أن يعيش المرء ما قدر له من عمر، قوياً، صحيحاً، ثم يمضي في عملية إنهيار سريع، ليموت وحداؤه في قدميه، كما يقال دوماً في أفلام رعاة البقر..!!».

خلايا جذر ان الشرايين .. تمسوت قبل نظيراتها في الأوردة..!!

من وراء فقدان خلايانا أنزيم الخلود، وفقدانها القدرة الدائمة على الانقسام!! معك كل الحق، فلعل هذه الآلية العجيبة في الخلق، لا تستهدف بالضرورة جعلنا هرمين، بقدر ما تستهدف حمايتنا من السرطان اللعين.. نعم، لقد أصبح كل شيء واضحاً: نفس الآلية التي تستطيع مساعدتنا في مقاومة السرطان، هي التي تحول دون إطالة حياة الإنسان.

البيئة أم الشيخوخة

ثمة سؤال ظل يلح على عقول العلماء زمناً طويلاً، وهو: هل الشيخوخة الطبيعية مبرمجة في جيناتنا ومحكمة بساعة بيولوجية محددة



ملة الانقسام. كله صحيح، ولكن هل نعثر للتيلوميريز على رد في جسم الإنسان؟ لغير الدهشة، أن الخلايا الجينية - فيما مرحلة التمايز الخلوي - تصنع أنزيم ميريز بصورة روتينية، وإليه تعود قدرتها التكاثر السريع والانقسام. ولكن، ما أن مل تكوين الجنين، حتى يتم كبت وإيقاف نيل الجينات التي تصنعه، في كل أنسجة ين، فيما عدا أنسجة معدودة. به تأثير إيقاف تشغيل جينات التيلوميريز، البداية لعمل ساعة توقيت. فتخصي لوميرات - بدءاً من هذه اللحظة - عدد نسامات في كل خط من الخلايا.. وعند معينة، تصل الخلايا إلى أقصى ما حدد، وتدهى إلى السكون. لقد حاول بعض مثن حفظ الخلايا على مواصلة الانقسام، ذوا عدداً منها، وأضافوا إليها صناعات لوميريز، وزرعوا الخلايا في مستنبت لي، وراحوا يراقبون. ولكن كانت دهشتهم ينما وجدوا أن الخلايا راحت تنقسم نسم، بلا هودة، وعلى نحو نشيط مفعم نيوية والشباب، ولعلها مازالت في أطباق رخ، تعيش حتى اليوم، دون أن تشيخ. من هذا برهاناً على إمكانيات جبارة للإنزيم، وبلا حدود!!

الخلود.. للجنس والسرطان

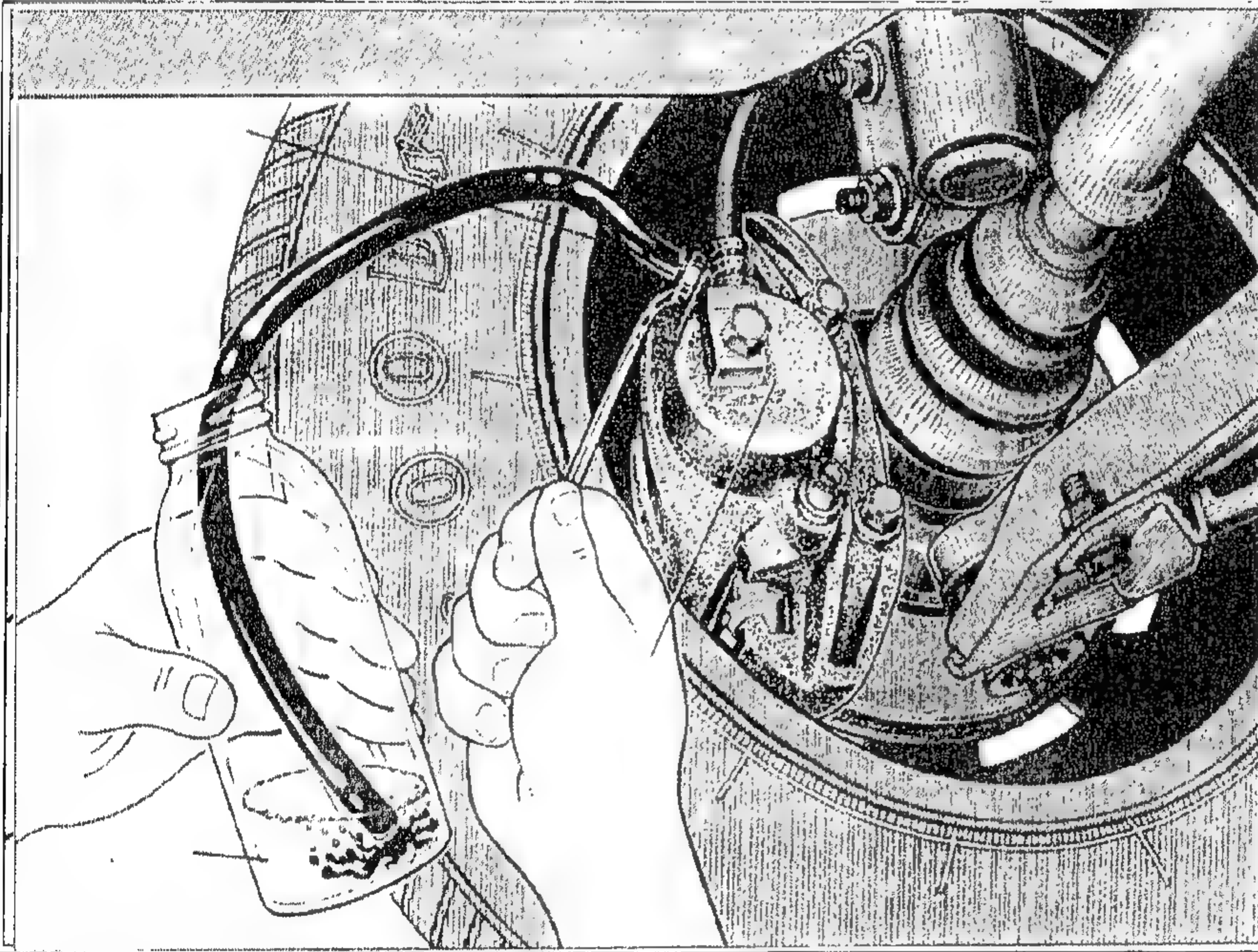
يانا غير خالدة.. لأنها تفتقر - بالفعل - أنزيم التيلوميريز. لا يوجد الأنزيم سوى في بلايا التي تتطلب ديمومة غير عادية. ولأجل به فهو يوجد في خلايا النسيج التكاثرى ثناسلي Germ - line cells (مثل) لإائع الأولية للحيوانات المنوية والبويضات). ذا هو الذي يحافظ على ديمومة النوع في لة الكائنات عديدة الخلايا. حق أن هذه الخلايا هي وحدها التي نجحت ألا تبدأ قط في تشغيل ساعة التوقيت، أنها لم توقف تشغيل الجينات أنعات التيلوميريز.

كن.. ألا يوجد أنزيم الخلود في إاع خلوية أخرى بالأبدان؟ سلفي أن أقول «نعم»، لأنه جد بوفرة في الخلايا سرطانة المدمرة. فهذه خلايا، وهي في الأصل خلايا دية أوقفت تشغيل الجينات صانعة إياه منذ مرحلة جنين، وتمكنت - يا للأسف - إعادة تشغيلها مرة أخرى. هذا، فإن هذه الخلايا شوشة، لاتفقد تيلوميراتنا أبداً، أنها تعكف - أولاً بأول - على ناذ تيلوميراتنا المتقاصرة، لحافظة عليها، الأمر الذي يغذي عتها في الانقسام، على نحو غير حدود. وذلك هو الخلود المرعب!! ماذا؟ ألا يبر هذا السياريو إلى بعض جوانب الحكمة

عيادة السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التي تواجه قارئى المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمى الذى يشكل دليلاً يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدى إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعى بأخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبولر ميكانيكس» العلمية الامريكية.



سلامة المحرك وحدها.. لا تكفى تغيير زيت المصنع بعد ٥٠٠ ميل.. أفضل



س: اشترت سيارة يعود تاريخ إنتاجها إلى عام ١٩٨٥ وكان عدادها يشير إلى أنها قطعت حوالى ١٠٠ ألف ميل اكتشفت أن جهاز قياس نسبة الكربون بها تم خلعها وإغلاق الفتحة الخاصة به باستخدام صامولة. فكانت هناك بعض المشاكل في حركة السيارة وعندما قمت بتوصيل سلك الجهاز بدأت السيارة تسير بسلاسة وبلا مشاكل. وهنا اتساءل.. إذا كان المحرك سليماً.. ويتم فيه مزج الهواء بالوقود على نحو ملائم مما يجعل منبعاثات المحرك مطابقة لقوانين حماية البيئة.. فما حاجة المحرك إلى جهاز الاستشعار إذن كي يعمل.

ج: تذكر يا عزيزى أن محرك سيارتك يعمل بكبيوتر وهذا الكمبيوتر يدير المحرك اعتماداً على معلومات تتوافر لديه من جهاز الاستشعار وتكون وظيفة الكمبيوتر فى هذه الحالة هي ترشيد استخدام الوقود وتحاشي احتراقه قبل الأوان المناسب بشكل مستمر وذلك بمجرد تسخين المحرك.

وهذه العملية يطلق عليها عملية الدائرة المغلقة حيث يستخدم توازن الأكسجين فى العادم للحفاظ على سلامة خلط الوقود بالهواء.

وفى هذه العملية التى تتم بشكل جيد فى سيارتك حالياً يستخدم الكمبيوتر ببساطة أفضل ما توصل إليه فكر المهندس لحساب كمية الوقود التى يتعين عليه أن يحقنها فى المحرك. ويتم حساب هذه الكمية اعتماداً على عدة عوامل منها فتحة ذراع الخنق والوصلات والقنوات الجانبية.

ويبرز جهاز قياس الكربون أن تتم هذه العملية بالكفاءة اللازمة وسوف يزيد استهلاك الوقود بما يزيد من نسبة العوادم عليك أن تدرك أن جهاز القياس له عمر افتراضى ويتعين تغييره بشكل دورى.

س: اشترت مؤخراً سيارة من إنتاج عام ٢٠٠١ واكتشفت أن السيارة تم إنتاجها قبل تاريخ الشراء بحوالى ١٤ شهر أنتى أشعر بالقلق خوفاً من أن

مواد أخرى. والشرائط المتاحة حالياً يتم غمرها فى زيت الفرامل لمدة ثانية واحدة ثم الانتظار لمدة ٣٠ ثانية وفحص التغيير الذى يطرأ على لونها بمراجعتها على جدول يكون مرفقاً مع العبوة التى تحوى الشرائط وبشكل عام ينصح بغسيل وحدة الفرامل وتغيير الزيت إذا وصلت نسبة الرطوبة حسب قراءة الشريط إلى ٥٠٪. ويراعى أن يتم فحص الشريط بعد نصف دقيقة بالضبط ذلك أن الانتظار قد يتسبب فى تأثر الشريط بمصادر أخرى للرطوبة ويعطى إشارات خاطئة تدفع صاحب السيارة إلى غسيل الفرامل وتغيير الزيت بلا ضرورة.

هشام عبد الرؤوف

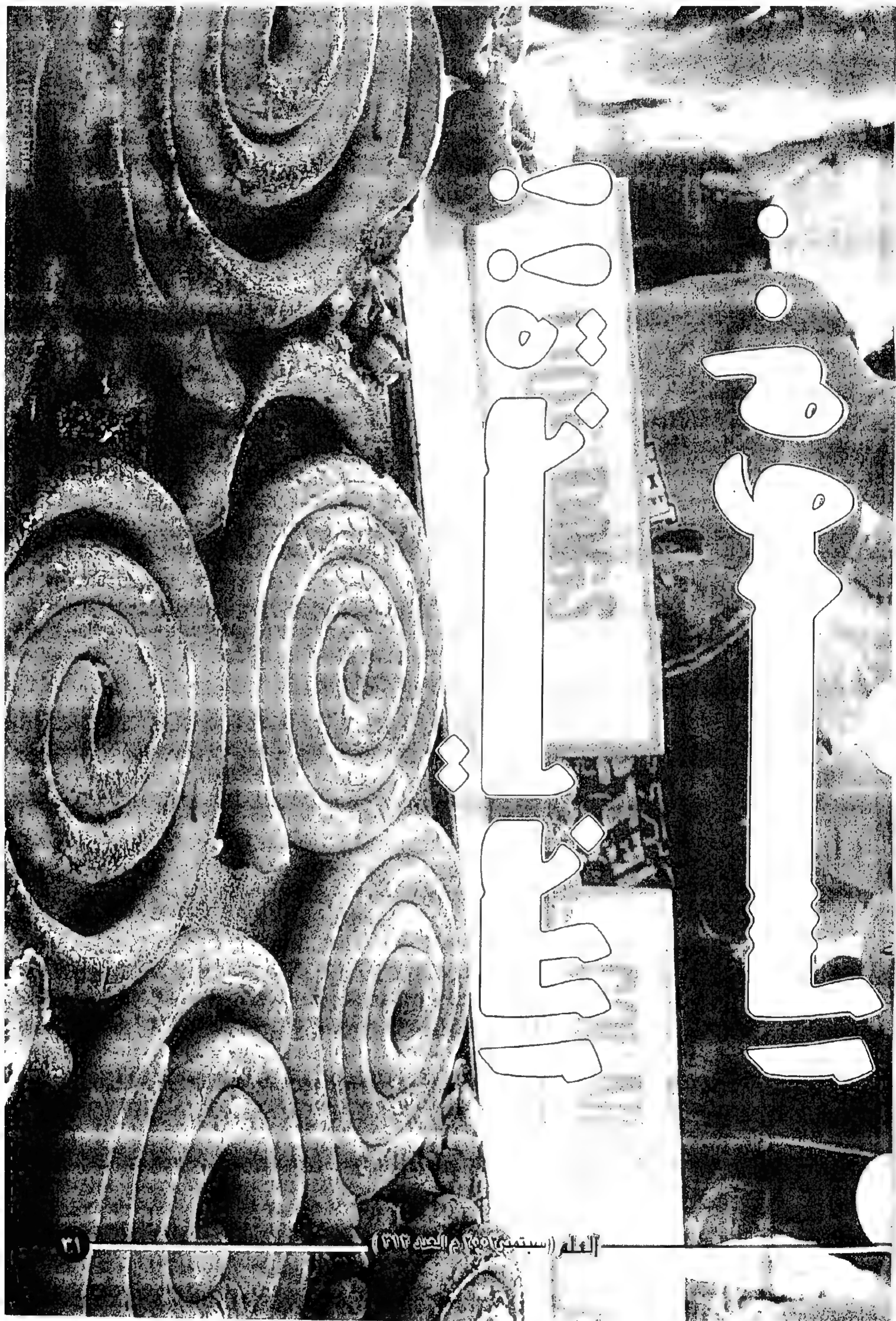
أنك عندما تقوم بتغيير الزيت فى المحرك فعليك الالتزام بالنوع الذى توصى به الشركة المنتجة للسيارة.

كيف تعتنى بالفرامل

إذا لاحظت أن زيت الفرامل بات متسخاً بطريقة واضحة فى حوض الفرامل فإنه يتعين غسيل وحدة الفرامل بكاملها.. وإذا لم يكن متسخاً بشكل واضح فيتعين أيضاً غسيل الوحدة إذا كانت هناك رطوبة عالية يمكن أن تؤثر على أدائها. وللتعرف على وجود الرطوبة ونسبتها فى وحدة الفرامل يمكن استخدام شرائط الاختبار الكاشفة والمواد الكاشفة عموماً هي مواد تستخدم فى إجراء تفاعلات كيميائية يكون الهدف منها الكشف عن وجود

تكون السيارة قد تأثرت من طول فترة التخزين خاصة أنها لم تقطع سوى ثمانية أميال.. وأرى فيها بعض العلامات على وجود تآكل فى مجمع المحرك. وحالياً أرغب فى تغيير زيت المحرك الذى تم وضعه بمعرفة الشركة المنتجة والآن قطعت بالسيارة مسافة ١٨٠٠ ميل واتساءل: هل من المناسب تغيير الزيت الموضوع بمعرفة الشركة أم يمكن بقاءه لآلاف الأميال الأخرى.

ج: عادة ما تضع الشركات المنتجة للسيارات أنواعاً ممتازة من الزيوت فى سياراتها قبل تسليمها للعميل.. لكن يصبح من الأفضل تغيير الزيت بعد ٥٠٠ ميل فقط لإزالة أية شوائب أو احتكاكات أو جزيئات رسوبية. ويدهى



العلم



سمكتان من اسماك السلمون عمرهما ١٨ شهرا والصورة توضح ما يمكن ان تحدثه استخدام الهندسة الوراثية في نمو الاسماك والحيوانات فالسمكة العليا تم حقنها بجين فتقح جعلها تنمو بصورة اسرع حتى وصلت الى الحجم الموضح في الصورة بينما نجد ان نظيرتها السفلية اخذت طريقها الطبيعي في النمو دون اى جينات او هرمونات ويقول العالم البيولوجي «بوب دفلين» ان هناك مخاطر قد تسببها مثل هذه الاسماك المنقحة جينيا وقد تؤثر على المدى البعيد على صحة الانسان.

كيف نستطيع الحفاظ على مخزوننا من الغذاء بطريقة آمنة؟ وما هي المخاطر والفوائد التي من الممكن أن تحدث نتيجة إحراز أى تقدم فى مجال الهندسة الوراثية فى هذا الصدد؟.. وعلامات استفهام أخرى مطروحة بقوة الآن أمام العلماء والمستهلكين عن الغذاء الذى ازدادت صناعته وتطورت .

تقول مجلة «ناشيونال جيوغرافيك» فى موضوع لها عن الغذاء: إن الولايات المتحدة تفخر دائما بأن معدلات أمان ونظافة الطعام هما الأفضل فى العالم لكن قد تكون هذه المقولة صحيحة وقد تكون خاطئة ففى كل عام نجد أن واحدا من كل أربعة أشخاص يعانون من أمراض ناتجة عن الطعام

عقد مؤتمرا فى الولايات المتحدة مؤخرا عن الوقاية والتحكم فى الأمراض وكانت معظم الموضوعات التى تمت مناقشتها على طاولة البحث تدور حول تفشى بعض الأمراض على مستوى العالم كنتيجة أساسية للغذاء الذى نتناوله.

حضر المؤتمر ٢٦ عالما من علماء الأوبئة والأطباء المتخصصين فى علاج أمراض الأغذية فى محاولة لكشف اللقاب عن سر ارتباط الغذاء ببعض الأمراض وكان أغلب النقاش يتركز على لحوم البقر «البيف» والبيض والسلطة واللوز والسيلانثرو.

وركزت المناقشات أيضا على من أصيب بمرض نتيجة تناول أطعمة مثل البقدونس الملوث والخس والبطيخ الأصفر (الشمام) وعصير البرتقال وسلطة البطاطس المثلجة والبيض والجاج والسلامى وهو نوع من السجق وسندوتشات الهمبورجر والسجق بالإضافة إلى بعض البقوليات واللحوم المعلبة.

تبين خلال المؤتمر أن ما يقرب من ٦٧ مليون شخص فى الولايات المتحدة يصابون بأمراض سنويا نتيجة تناول أطعمة فاسدة وأن ٣٢٥ ألفا منهم تتطلب حالته المرضية أن يمكث بالمستشفى لبضعة أيام وربما شهرين فى حين يموت ٥ آلاف شخص سنويا.

أما فى دول العالم النامى فنجد أن الطعام والمياه الملوثة يقتلان حوالى ٢ مليون طفل سنويا ويقول علماء الأوبئة: إن «تناول الطعام» سرور أحد الأنشطة قليلة الخطورة فى حياتنا- قد يكون مرضا قاتلا لكبار وصغار السن خاصة الذين يعانون من ضعف الجهاز المناعى لديهم.

تقول المجلة: لكى نواجه هذا الأمر علينا أن نصحو كلمة «خطر» من أى جملة تحتوى على كلمة «الغذاء» ويجب أن يقتصر أى حديث عن الغذاء بالأمن والطمانينة وفى السنوات الأخيرة سمعنا كثيرا عن الملوثات التى تصيب الغذاء مثل المبيدات الحشرية التى تلتصق بثمار العنب فضلا عن المواد المسببة لمرض السرطان العالقة بثمار الفراولة والمواد الكيماوية على حبات التفاح بالإضافة إلى المعادن السامة الموجودة فى الأسماك.

وحذرت مجموعة من الدوائر الطبية من الآثار التى تحدث

أمراض الطعام تقتل آلاف وتفسد

كيف اشترى طعاما آمنا وكيف أنظفه وأطهيه وأتناوله بطريقة صحيحة وحتى فى المطاعم تعلمت كيف أنتقى وجباتى التى اعتقد أنها الأكثر أمانا.

وتعتبر وزارة الزراعة الأمريكية من بين الوكالات الأمريكية التى تعنى بسلامة وأمن الغذاء فى البلاد ومستولة عن المراقبة المنتظمة لكل من اللحوم والدواجن ومنتجات البيض المبستر أما إدارة الدواء والغذاء فتلقى على عاتقها مراقبة سلامة الأغذية الأخرى خاصة المستوردة والمعلبة والألبان والمنتجات البحرية وكل الأطعمة المعالجة التى لا

على طول المدى من تناول بعض الأغذية التى تحتوى على الدهون أو الأملاح أو الكوليسترول وتقول مجلة «ناشيونال جيوغرافيك» إنه على مدار الثلاثين عاما الماضية أظهرت الكثير من الدراسات احتمالات حدوث أمراض بنسبة كبيرة كنتيجة رئيسية لوجباتنا الغذائية وهو الأمر الذى جعل الكثير منا يبدو وكأنه قد اعتاد سماع التحذيرات التى تشير إلى مخاطر الغذاء.

يقول أحد المواطنين الأمريكيين: بدأت فى مراجعة معلوماتى الخاصة عن الأمراض الغذائية وتعلمت جيدا



كانت الوباء الوبائية المنتشرة
في العديد من الدول النامية ولكن الخبراء
يقولون إنها طريقة قديمة لا تتناسب مع
تقنيات العصر الحديث ولا تقدم لنا
تناسب مع حجم الحاجة إلى الغذاء.



الصباح شعرت بأن جسمي هزىلا ومستنفذ الطاقة ولكن
الأعراض التي شعرت بها الليلة الماضية انتهت ومضى
الأمريكي يقول إن معظم الأمريكيين -إذا كانت
الإحصاءات صادقة- يعانون من مثل هذه الأعراض من
وقت لآخر.

وتعلق المجلة: إن هذه الأعراض المرضية القصيرة ناتجة
أساسا عن الإصابة بفيروس فتنتشر بسهولة من شخص
آخر عن طريق المصافحة مثلا إذا كان أحد المتصافحين
ملوث اليد ولكن هذه الأعراض تنتهي في غضون يوم أو
يومين.

لكن بالنسبة للبعض الآخر تكون الطعام الملوث نهاية
أخرى هي الموت فتصف المجلة حادثا وقع في ١٩٩٢ قبل
أعياد الكريسماس حيث تناولت الطفلة «لورين» بت
رويلف» أحد سندوتشات البرجر من أحد مطاعم
كليفلاند وبعد فترة زمنية قصيرة شعرت بالأم حادة في
المعدة فضلا عن الإسهال الدموي الذي أصابها وتم نقلها
إلى المستشفى وهناك مرت بثلاثة حالات من الأزمات
القلبية ثم سقطت في غيبوبة قبل أن تلقى حثها في الثامن
والعشرين من العام نفسه وكان عمرها آنذاك ست
سنوات.

تبين بعد ذلك أن البرجر الذي أكلته «لورين» ملوثا ببكتريا
فيروسية تسمى «Escherichia coli O157:H7»
وكان موتها هو الأول بين ٧٣٢ حالة انتشرت في خمس
ولايات أمريكية وتسببت في مقتل ٤ أطفال آخرين وتقول
المجلة: إنه في كل عام يصاب ٧٣ ألف أمريكي بأمراض
يكون سببها الأول هو الغذاء وأن ما يقرب من ٦٠
شخصا منهم معظمهم من الأطفال يموتون نتيجة الإصابة
ببكتريا «E.coli O157:H7».

يقول «جوزيف ليفيت» مدير المركز الخاص بسلامة الغذاء
اعتدنا أن نفكر في الماضي بأن أكثر ما يمكن أن يسببه
الطعام الفاسد هو مجرد بعض الآلام في المعدة ولكن بعد
حادث وفاة الطفلة «لورين» أدركنا أن الأمر جد عظيم
وأصبح فساد الطعام مشكلة صحية عامة يجب
مواجهتها.

بكتيريا سلمية

صباح ألفا.. في أمريكا سنويا

من الممكن أن تتسبب في قتل الإنسان.

أجرت مجلة «ناشيونال جيوغرافيك» بحثا عن حالات
المرض التي كان سببها تناول غذاء غير
آمن فتقول: يحكى أحد الأمريكيين
قائلا كنت ذات مرة في أحد فنادق
ولاية كاليفورنيا وبعد تناولى للعشاء
الذى كان مكونا من سلطة وأطعمة
بحرية شعرت بالأم في معدتي
وتصببت عرقا وانتابتني حالات إسهال متعددة وحلول

نرى على لحرم أودراجن.

رت هذه الهيئات من المخاطر الكامنة في الغذاء سواء
ناحية الملوثات الكيماوية أو فساد
إياه نفسه.

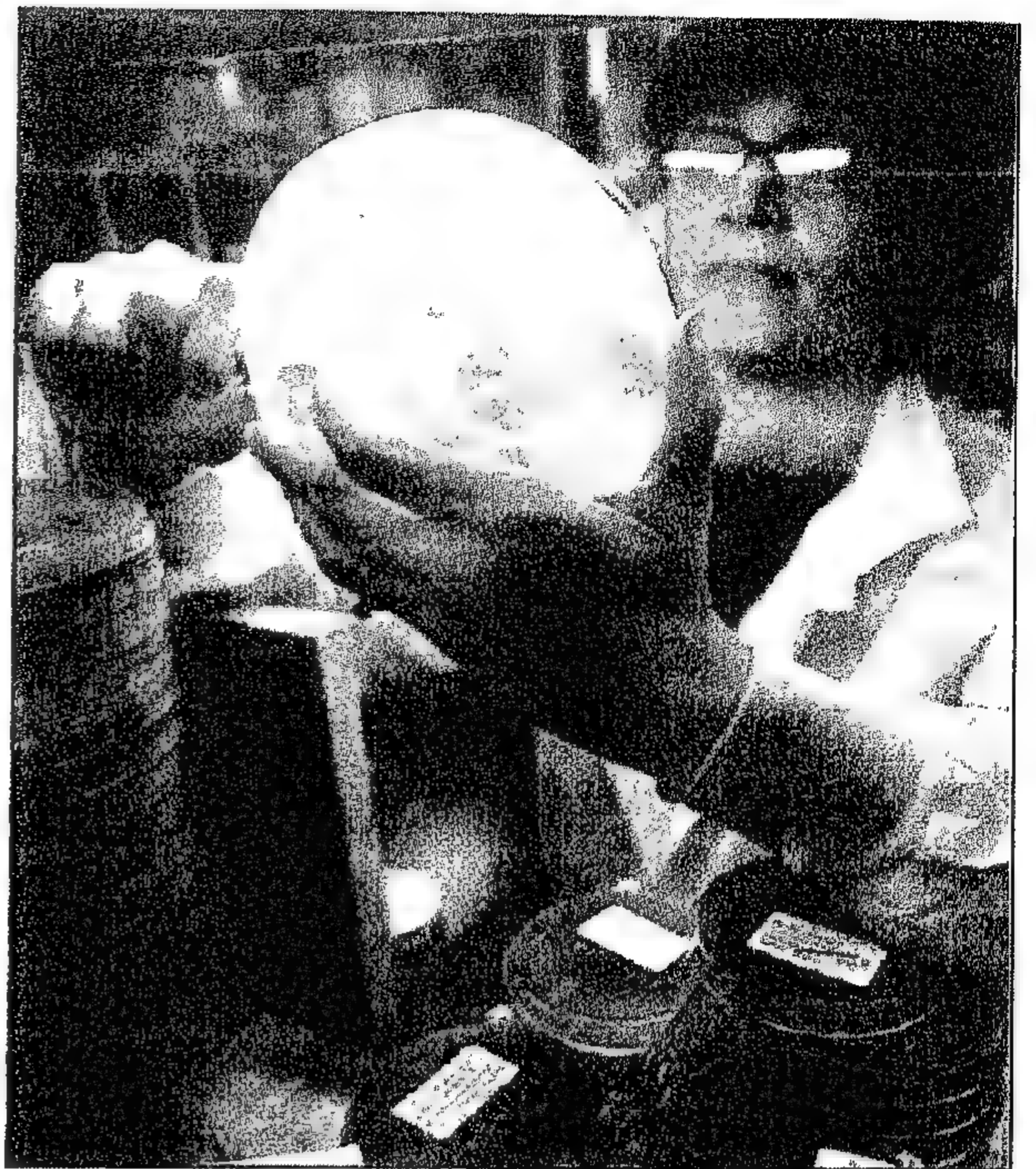
مسئولي الحكومة وخبراء الصحة
فوا جميعا على أن أكبر أخطار
إياه الأمريكي حاليا لا تكمن في بقايا
بذات الكيماوية بل بصورة أساسية

فساد الطعام والفيروسات والبكتريا والطفيليات التي

ترجمة:
عبد المجيد حمدي



مازال استخدام المبيدات الحشرية في الدول النامية كالهند مثلاً شائعاً بصورة كبيرة ويسبب خطراً كبيراً على القائمين بهذا العمل والمستهلكين وعلى البيئة نفسها.



في مستشفى للأطفال بمدينة سياتل الأمريكية تقوم عالمة البيولوجيا المجهرية باختبار عدة مضادات حيوية للتوصل إلى أفضل الأنواع لقتل عينة من بكتيريا الـ "E. Coli" والتي تم أخذها من براز أحد الأطفال.

الأمان.. في حفظ الأطعمة مثلاً.. وطهوها جيداً

وخاصة اللحوم كل ذلك جعل الكثير من الأمراض تختفي. وعلى الرغم من اختفاء مثل هذه الأمراض إلا أن أمراضاً أخرى جديدة حلت محلها جاءت معظمها نتيجة لبعض أنواع البكتيريا مثل «Cambylobacter jejune» و«Shigella Sornei» و«E.cdi O157:H7» و«Salmonella enteritidis» و«listeria mono-cyto genes».

ويتسم بعض هذه البكتيريا الجديدة بشكها المتطور للميكروب القديم.

يعكس أحد الأمريكيين عن تجاربه الشخصية مع الغذاء وأثاره الجانبية قائلاً: اعتدت منذ الستينيات تناول الكعك والحلوى وخليط الزبد السائل والسكر الأسمر والبيض الذي لم ينضج جيداً وذلك دون التفكير في إمكانية حدوث أية أعراض ولكن من خلال قراءاتي وتجربتي علمت أن أكثر ما يجب أن أتجنبه هو البيض الذي لم ينضج جيداً وذلك لاحتمال نمو الميكروبات الممرضة بداخله ولكن في الوقت الحاضر يقول خبراء التغذية إنه حتى البيض الناضج تماماً قد لا يكون آمناً هو الآخر.

يرى خبراء الأغذية أن بكتيريا الـ «Salmonella» التي تسبب أمراض الاسهال والحمى والالام المعوية لذوي الأجهزة المناعية الضعيفة قد تصل إلى مبيض النجاجة التي ترقد لوضع البيض ومن الممكن أن تلوث البيض حتى قبل أن يتكون قشره داخل النجاجة.

ومنذ سبتمبر عام ٢٠٠١ طالبت إدارة الغذاء والدواء في الولايات المتحدة بإرفاق نشرة صحية تحمل إرشادات



المزارع «جيم ميلسنا» يؤكد أن استخدام هرمون النمو البقري يساعد في زيادة انتاج الألبان فضلاً عن نمو الإبقار.

الأقل في الدول المتقدمة وذلك يرجع إلى تضيير تكنولوجيا حفظ الأطعمة وتوفير المناخ الصحي له واتباع الصحة الحيوان الذي تعتمد على لحومه في الغذاء وتوفير آلات التثليج الجيدة وبسترة الألبان وإحداث تقنيات جينية ومتطورة لأساليب تغليب الأغذية بالإضافة إلى أن المستهلك أصبح أكثر دراية بطرق تنظيف وطهي الأطعمة

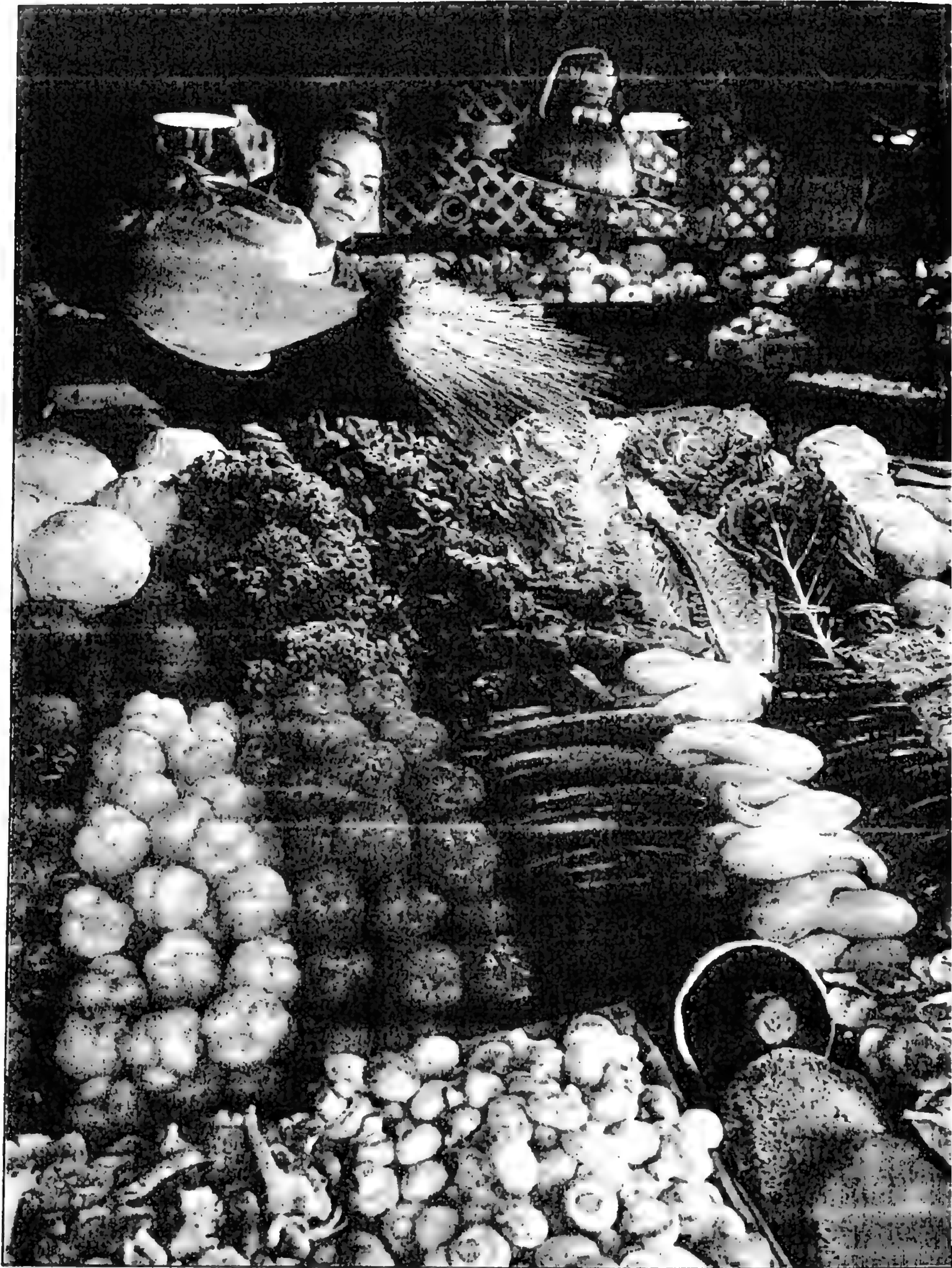
أوضحت الدراسات أن ما يقرب من ٢٠٠ نوع من البكتيريا يوجد في قلوب الإنسان وتتعايش سلمياً مع خلايا الجسم البشري بل وقد تؤدي دوراً مهماً في عمليات الهضم وتجميع الفيتامينات لتكون في النهاية جهازاً مناعياً للإنسان وتساعد في تقوية الصحة العامة للفرد.

أوضحت الدراسات أيضاً أن معظم الأطعمة لا تخلو من البكتيريا ولكن أغلبها لا تسبب أمراضاً وبعض الميكروبات عبارة عن حشرات أو بقات من نوع معين هي المسؤولة عن إحداث أمراض قاسية قد تكون مستديمة أو مؤقتة بداية من حالات الشلل المؤقت إلى أمراض الكلى.

ويوجد الكثير من هذه الميكروبات في الحيوانات التي تربى بغية الغذاء فحينما يتم ذبح مثل هذا الحيوان الذي يحتوي على ميكروبات مسببة للمرض يتلوث اللحم بالتأكد خلال عملية الذبح ولكن بعض هذا التلوث قد يزول بعد عملية غسيل مثلاً أو أثناء طهي اللحم في حين نجد أن بعض الملوثات لا يصلح فيها أي شيء من هذا القبيل.

ولا يقتصر التلوث على الحيوان فقط بل من الممكن أن تحتوى الخضراوات والفاكهة على بعض الميكروبات المسببة للأمراض وذلك إذا تم ريها بالمياه المسمدة بشكل كبير أو وصلت مياه الصرف الصحي ويؤكد العلماء في هذا الصدد أن مثل هذه الميكروبات يمكن أن توجد وتتكاثر في الكثير من الأماكن التي لا يتوقعها الإنسان مثل المواد الاسفنجية ومنشفة الأطباق والسكاكين.

وتقول المجلة: منذ قرن مضى كانت هناك بعض الأمراض شائعة الانتشار وكان سببها الأساسي هو الغذاء مثل أمراض الكوليرا وحمى التيفود وغيرهما.. ولكن معدل حدوث هذه الأمراض انخفض في الآونة الأخيرة على



صورة تشتمل على العديد من الأطعمة مثل عيش الخراب من كندا والفنفل من هولندا والقرع من كاليفورنيا حيث يؤكد الخبراء انه يجب على المستهلكين غسل كل المنتجات جيدا دون النظر إلى مدى نضارة وأناقة مظهرها.

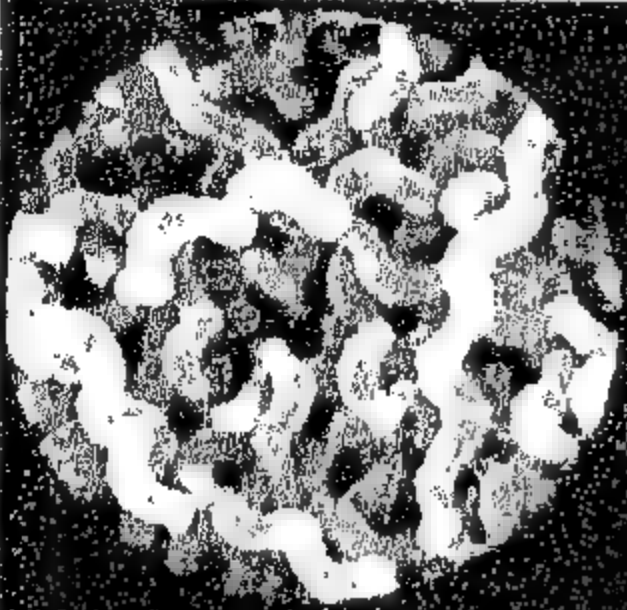
الأمراض

● طهو الدجاج حتى يصل إلى درجة حرارة ١٨٠ سوف يقتل الميكروبات الضارة ولكن المشاكل قد تأتي من التلوث العابر أي خارج الدجاجة نفسها أي بسبب عامل خارجي تماما إذا طهوت بهذا الشكل اللائق.

● يجب غسل الخضروات والفاكهة التي أزيل عنها قشرها بصورة مستمرة.

تعد حالة الإصابة بالتهوع والقيء والتشنج البطني التي تسبب الأمراض المعدية من الأمراض الشائعة والأمراض الأكثر شيوعا في وقتنا الحالي بشكل كبير.

والتهوع والقيء والتشنج البطني هي الأعراض التي تسببها الإصابة بالتهوع والقيء والتشنج البطني. والأعراض التي تسببها الإصابة بالتهوع والقيء والتشنج البطني هي الأعراض التي تسببها الإصابة بالتهوع والقيء والتشنج البطني.

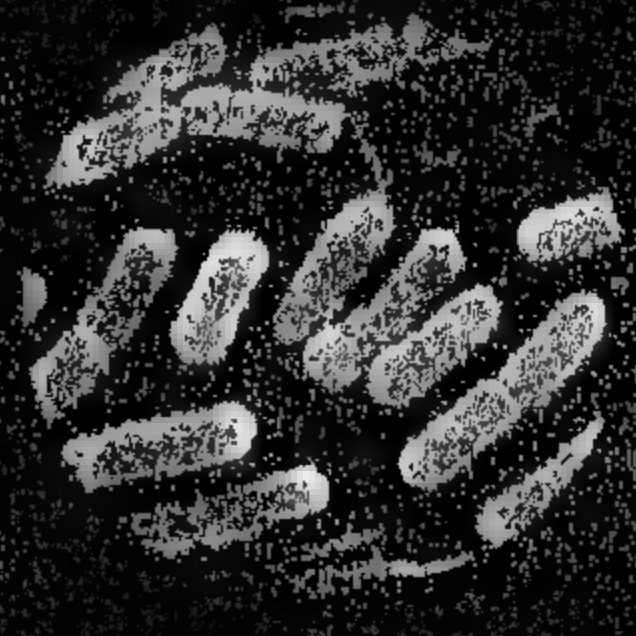


صورة لبكتيريا الـ *Campylobacter jejuni*

وهي سببها في كثير من الأمراض المعدية. حيث تسبب البكتيريا التي تسبب الالتهاب في الأمعاء، والتي تسببها في كثير من الأمراض المعدية. حيث تسبب البكتيريا التي تسبب الالتهاب في الأمعاء، والتي تسببها في كثير من الأمراض المعدية.

بكتيريا الـ *Escherichia coli* O157:H7

وهي سببها في كثير من الأمراض المعدية. حيث تسبب البكتيريا التي تسبب الالتهاب في الأمعاء، والتي تسببها في كثير من الأمراض المعدية. حيث تسبب البكتيريا التي تسبب الالتهاب في الأمعاء، والتي تسببها في كثير من الأمراض المعدية.



بكتيريا الـ *Salmonella enteritidis* وهي سببها في كثير من الأمراض المعدية. حيث تسبب البكتيريا التي تسبب الالتهاب في الأمعاء، والتي تسببها في كثير من الأمراض المعدية.

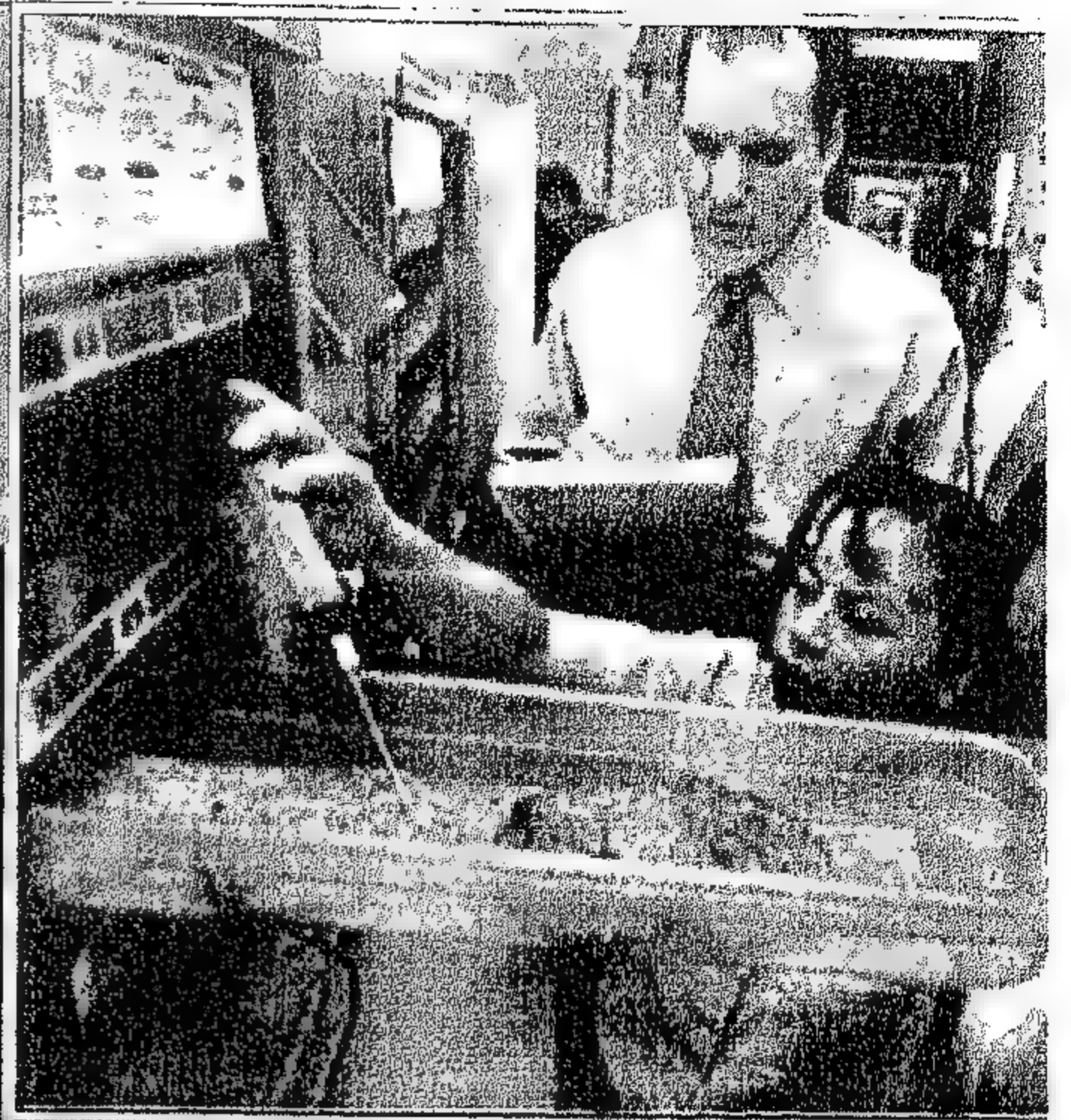
بكتيريا الـ *Listeria monocytogenes*

وهي سببها في كثير من الأمراض المعدية. حيث تسبب البكتيريا التي تسبب الالتهاب في الأمعاء، والتي تسببها في كثير من الأمراض المعدية. حيث تسبب البكتيريا التي تسبب الالتهاب في الأمعاء، والتي تسببها في كثير من الأمراض المعدية.



بكتيريا الـ *Shigella sonnei*

وهي سببها في كثير من الأمراض المعدية. حيث تسبب البكتيريا التي تسبب الالتهاب في الأمعاء، والتي تسببها في كثير من الأمراض المعدية. حيث تسبب البكتيريا التي تسبب الالتهاب في الأمعاء، والتي تسببها في كثير من الأمراض المعدية.



مطاعم ماكدونالدز في جميع أنحاء العالم يقومون بعمليات فحص دورية لدرجة حرارة تجهيز الوجبات التي عادة ما تكون ١٥٥ وفي الصورة يقوم أحد مالكي هذه المطاعم بتسجيل بعض الملاحظات والأرقام.

توعية في كل صندوق بيض مفادها «لكن تتجنب المرض احفظ البيض مثجاً وحينما تقوم بطهوه تأكد جيداً أن صفاره قد نضج واستوى».

يقول خبراء الأغذية إنه إذا لم يتم طهي البيض بصورة جيدة سواء كان مسلوقاً أو محمراً فإنه يدخل في قائمة الأطعمة غير الآمنة وأن هناك بعض وصفات الطعام تعتمد بشكل كبير على البيض مثل الصلصة الهولندية والأومليت والتوست الفرنسي وحلوى الموسبة وشراب البيض (بيض مخفوق مع القشدة والسكر والخمر) ولذا يجب التأكد من سلامة البيض المستخدم في عمل هذه الوجبات.

يؤكد بعض الخبراء أن بكتيريا «*E. coli* O157:H7» التي تسبب العديد من الأمراض نتيجة تصاقها ببعض الأطعمة من الممكن أن تظل على قيد الحياة داخل بعض الأطعمة حتى بعد طهيها مثل لحم البرجر إذا تم طهيها على درجة حرارة ضعيفة ومن ثم تنصح وزارة الزراعة الأمريكية أن يتم طهي بدرجات حرارة عالية حتى لا يظل أثر لإحمرار اللحم على الإطلاق وحتى يصل إلى درجة حرارة ١٦٠ وهو المعيار المناسب الذي يجب أن يتم طهي جميع الأطعمة عليه.

تقول الوزارة إن التقنيات المتاحة حالياً في الأسواق والتي تعتمد عليها بشكل كبير في تسوية الأطعمة في المحلات التجارية لا توفر إلا درجة حرارة ١٥٥ فقط.

ومن الأطعمة المسببة للمشاكل الصحية أيضاً فطائر اللحم أو السمك والسجق واللحوم المعلبة والأسماك المخنة والجبن الزرقاء مثل جبن الكمبر والجبن الأبيض المالح إذ قد تعيش بكتيريا «*isterial*» داخلها إذا لم يتم حفظها بالطريقة الصحيحة التي تقتل هذه البكتيريا وغيرها من الميكروبات الضارة.

وبكتيريا «*Listeria*» عبارة عن كائن رقيق يستطيع أن يعيش ويتكاثر في درجات حرارة التجمد وقد ثبت من خلال تجارب خبراء الأغذية أن هذه البكتيريا إذا نجحت في الوصول إلى جسم الإنسان فإنها تسبب أمراض

التوزيع

● أثناء نقل الدجاج بعد معالجته وتعليبه في طرود من الممكن أن يحدث انتشار للتلوث وذلك إذا حدث تسرب للمياه الناتجة عن معالجة الدجاج وكذلك إذا لم يتم حفظ الدجاج في مثلجات بالشكل اللائق فإن البكتيريا ستتكاثر وقد أظهرت الدراسات أن أغلبية دجاج المستودعات تحتوي على مواد مسببة للأمراض. ● يؤدي نقل الفاكهة والخضروات في سيارات غير صحية وحفظها في درجات حرارة غير مناسبة إلى تلوثها بشكل كبير.

المعالجة

● الدجاج الذي يتبين أن أمعائه مثقبة يتم عزله عن بقية الدجاج في المذبح ويتم معالجته وإعداده في مكان آخر ويقول الخبراء إن المواد المسببة للأمراض يمكن أن تنتشر في السوائل المائية المثلجة التي يتم عمر الدجاج فيها. ● والخضروات والفاكهة يمكن أن تلوث إذا لامست مياه غسيل الدجاج الملوثة.

الانتاج

● تتعرض تربية عشرات الآلاف من الدجاج في أماكن ضيقة إلى أخطار عديدة تجعلها عرضة للتلوث حيث تعمل المادة البرازية المعديّة في أكوام القمامة التي تستخرج من فضلاتهم إلى الإصابة بكل من *Campylobacter* و *Salmonella*. ● كما أن الخضروات والفاكهة من الممكن أن تلوث من خلال المجاري السائلة للسماد غير المركب.



بعض الجراثيم.. تتكاثر في درجات التجمد.. ولا تتأثر بالفليان

التهاب السحايا والالتهابات المناعية للأشخاص ذوي الأجهزة المناعية الضعيفة والنساء الحوامل والأطفال حديثي الولادة.

تقول «باتريشيا جريفن» أحد علماء الأوبئة الأمريكيين: إن نسبة حدوث الأمراض الناتجة عن الطعام أصبحت مرتفعة بشكل كبير وأوضحت الحاجة الضرورية لإحداث تغييرات جذرية في نظام إنتاجنا الغذائي.

أضافت: كان الناس يعتقدون حتى وقت قريب أن الذي يسبب المرض هو الطعام الذي لم يتم طهيه بشكل صحيح ولكن الآن أصبح معظم الناس يركون جيدا أن مسئولية المرض لا تقع بصورة فردية على طريقة الطهي ولكن الطعام قد يتلوث في وقت مبكر جدا عن عملية الطهي حيث قد يحدث التلوث في عملية إنتاج الطعام نفسه في مراحله المختلفة سواء في المزرعة أو الحقول أو أثناء عملية الصيد مثلا بالنسبة للأسماك حتى تصل إلى الأسواق.

يذكر أن باتريشيا تعمل في دراسة الأمراض الناتجة عن الطعام منذ ١٥ عاما ويتركز عملها بشكل كبير للعمل على الوصول إلى أسباب تلوث الأطعمة والأمراض الناتجة عنها وكيفية علاجها أو استئصالها ويتلخص أسلوب عملها في وفريق عملها في مقارنة بعض من أصيب بأمراض ناتجة عن الغذاء بأشخاص آخرين أصحاء ومقارنة الطعام الذي تناولته كل مجموعة على حدة ومن خلال هذه الطريقة يصبح في الإمكان تحديد الطعام مصدر للمرض والميكروب المسئول عن تلوث هذا الطعام. تستخدم العلماء جهاز يسمى «Pulse net» لربط الحالات المرضية ببعضها البعض وهو عبارة عن شبكة مكونة من مجموعة معامل الصحة العامة في أماكن مختلفة متصلة ببعضها البعض من خلال كمبيوتر وتقوم هذه الشبكة بتحديد كل أنواع الميكروبات من خلال بصمة «DNA».

فمن خلال الجهاز «Pulse Net» يستطيع علماء الأوبئة ربط الأمراض التي تظهر في «نيبراسكا» مثلها بأمراض أخرى على سبيل المثال في «تكساس» وفي يناير ٢٠٠٠ لاحظ بعد المسئولين عن الصحة العامة في ولاية فيرجينيا أن مجموعة من المرضى تعاني من أعراض تسمم أطعمة ناتجة عن التلوث ببكتيريا «Salmonella» وباستخدام جهاز «Pulse Net» تم معرفة أن ٧٣ مريضا في ١٣ ولاية أخرى يعانون من نفس الأعراض وتم نقل ما يقرب من ٥٠ حالة إلى المستشفى جميعهم مصابون بأسهال بحري حاد ولقي اثنان حتفهما وكان السبب المشترك في كل هذه الحالات هو تناول نوع من فاكهة المانجو خلال شهرى نوفمبر وديسمبر عام ١٩٩٩. تبين فيما بعد أن مصدر المانجو الذي تسببت في ذلك كانت إحدى المزارع في البرازيل وحينما قامت مجموعة



المشتري الرئيسي للأسماك في بوسطن «بيل هولر» يلتقي إحدى أسماك القد التي لفتت انتباهه بشكلها الذي مازال نابضا بالحياة وهو ما يوحى بانها مازالت طازجة.



علماء الميكروبيولوجي يفحصون الأسماك خوفا من وجود البكتيريا أو التوكسين لتوفير أكبر قدر من الأمان وكل ذلك يحدث في سلسلة مطاعم «Le gal sea foods» التي تبلغ ٢٦ مطعما في الولايات المتحدة وهذه الإجراءات هي مصدر فخر دائم لهذه المطاعم، وفي الصورة يقوم أحد الخبراء بوضع شرائح من السمك على منصة ضوئية لاكتشاف الطفيليات.



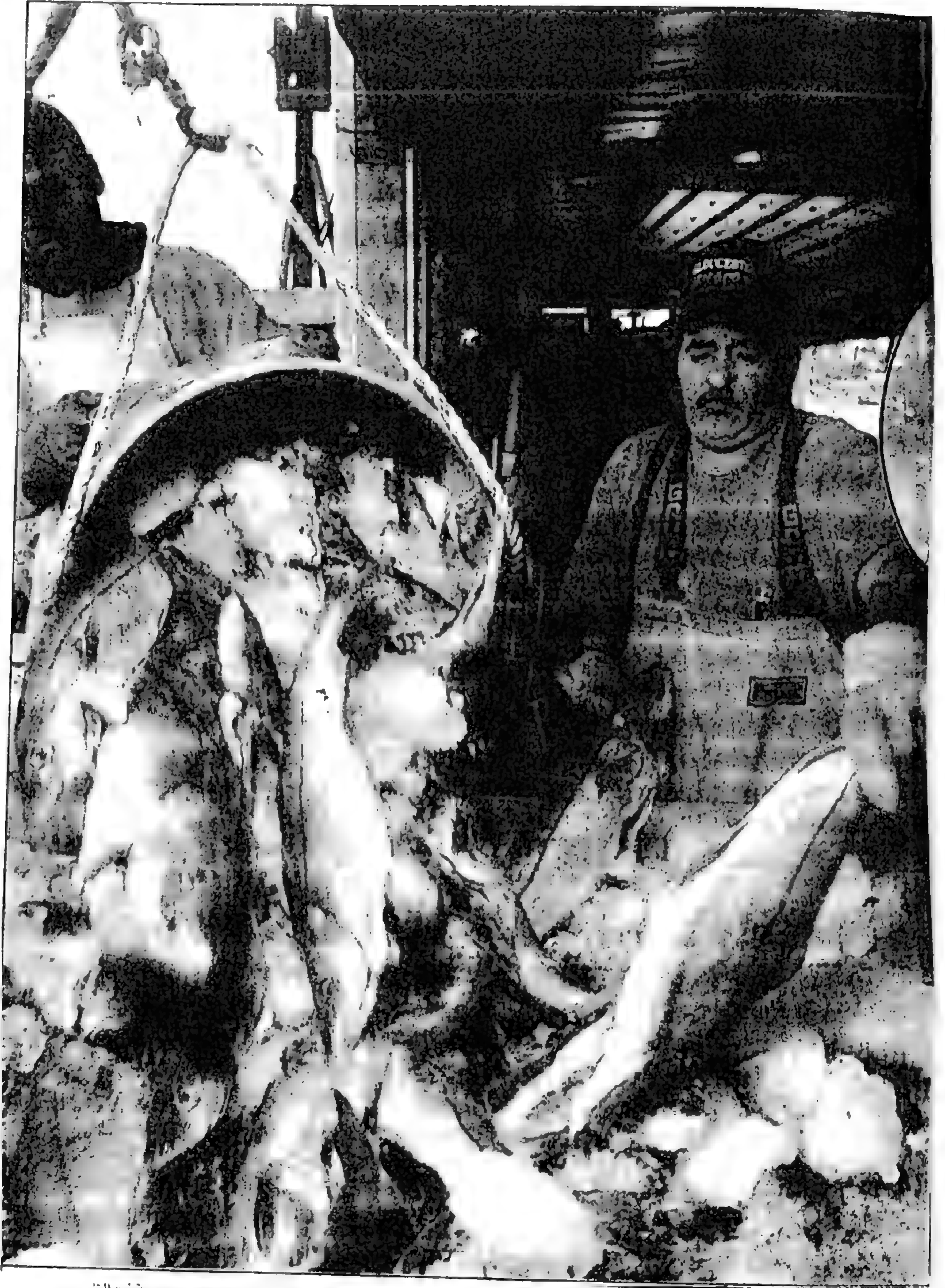
أحد الطهاة يقوم بأعداد وجبة أسماك مدخنة في أحد مطاعم «Legal sea foods».



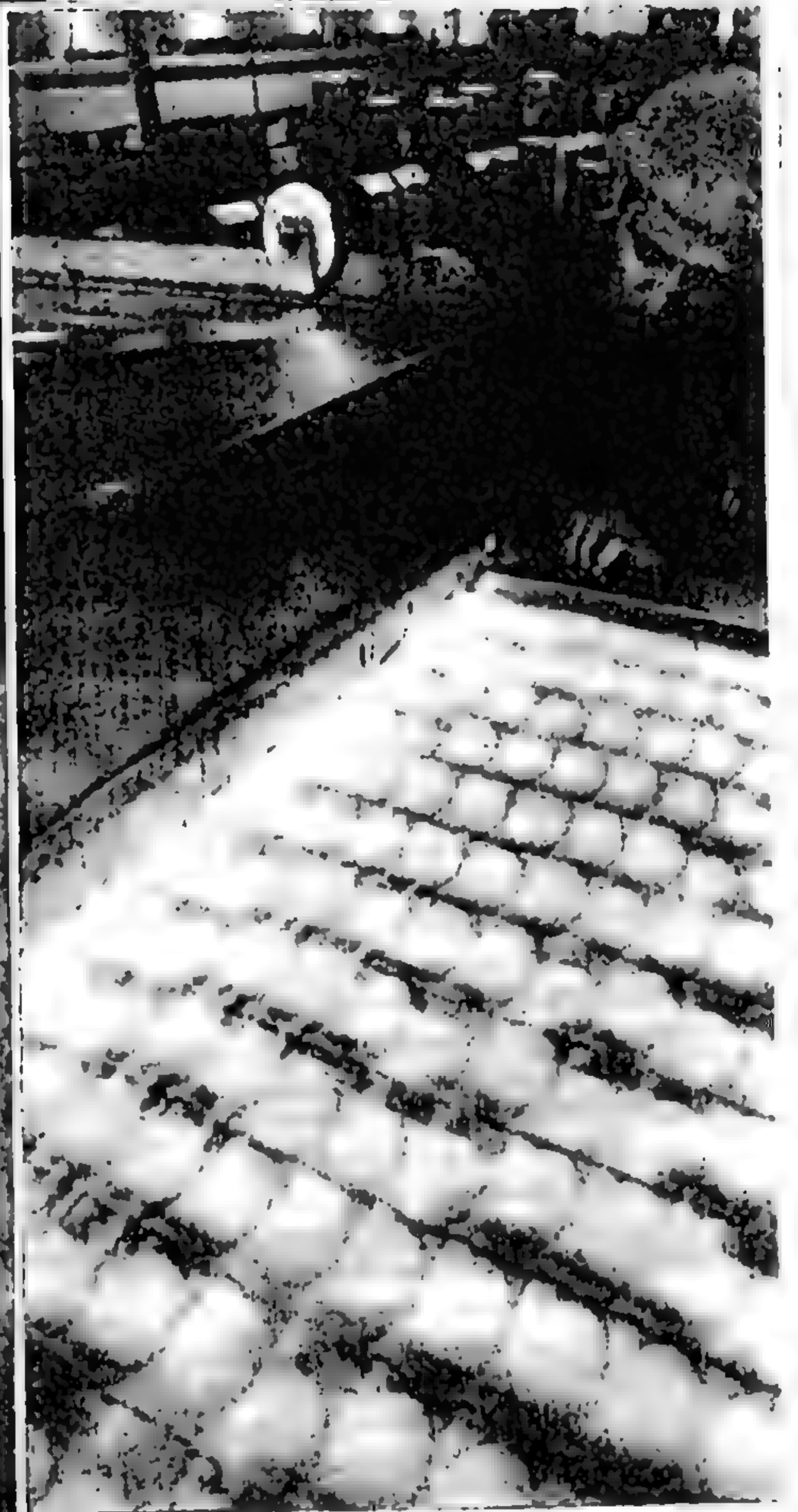
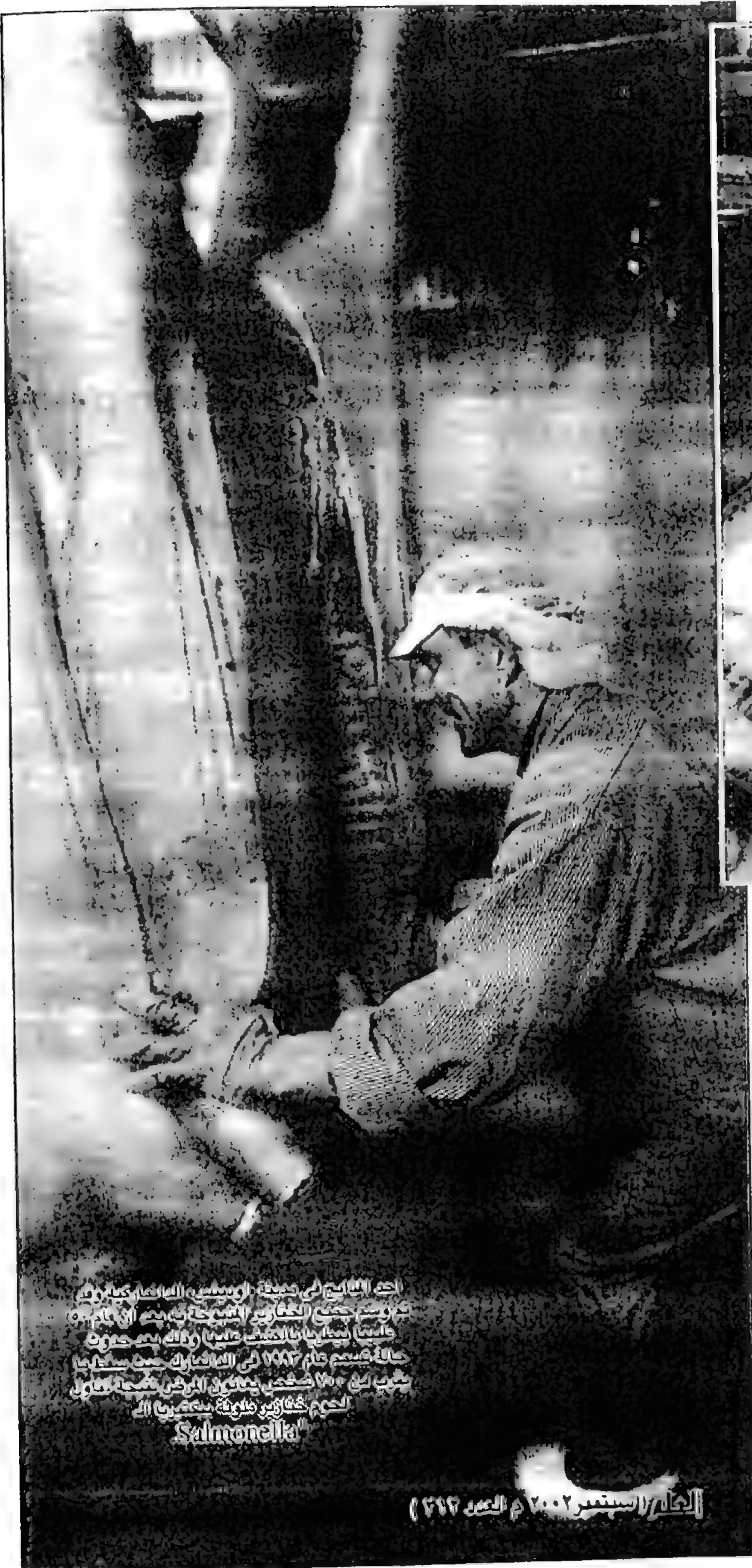
في أحد شوارع بنجالور بالهند يعتمد بائع «الكباب» الذي في الصورة على حدسه وخبرته في معرفة متى يكون الطعام قد أصبح جاهزا للأكل دون الاعتماد على أي جهاز يشير إلى درجة الحرارة التي يجب أن يصل إليها الطعام الصحي.

بزيارة المزرعة تبين أن الصهاريج التي تم نقل المانجو فيها كانت مفتوحة حيث إنه من المفترض أن تكون مياه الصهاريج مغلقة وغير معرضة للهواء الطلق. يقول هؤلاء المسئولون حينما يتم نقل المانجو في هذه الصهاريج توضع المانجو أولا في مياه دافئة نوعا ما لقتل الجراثيم والميكروبات العالقة بها ثم توضع في صهاريج مغلقة بها مياه مثلجة لترطيب حبات الفاكهة ولكن الصهاريج كانت مفتوحة ومن ثم جاء التلوث الذي أصاب هؤلاء الأشخاص بالمرض وذلك لأنه كان هناك الكثير من الطيور تلوح فوق صهاريج المانجو وقد تكن ألقت ببرازها على الصهاريج المفتوحة وكان هذا البراز هو السبب في وجود بكتيريا «Salmonella» المسئولة عن المرض الذي حدث.

تقول «باتريشيا» إن هذه الحالة مسجلة بسيطة وأن إحدى مهامنا هي دراسة مثل هذه الحالات لاكتشاف الأشياء البسيطة التي يجب التعامل معها بطريقة صحيحة لتجنب حدوث المرض مرة أخرى.. إنه منذ ذلك الحدث قام المسئولون عن هذه المزرعة في البرازيل بالمراقبة الشديدة لإغلاق الصهاريج التي تنقل الفاكهة كما أنه أصبح يتم تبريد الفاكهة من خلال المبردات الكهربائية بدلا من المياه المثلجة التي قال عنها بعض الخبراء أنها كانت ملوثة وتحمل بعض مسئولية تلوث المانجو في الحدث السابق.



الصيادان بجوزيه باتيست، ومانويل بيانكو، يتفحصان بعض اسماك الحدوق التي اصطادوها وتم حفظها لمدة ٤٨ ساعة في الثلج.

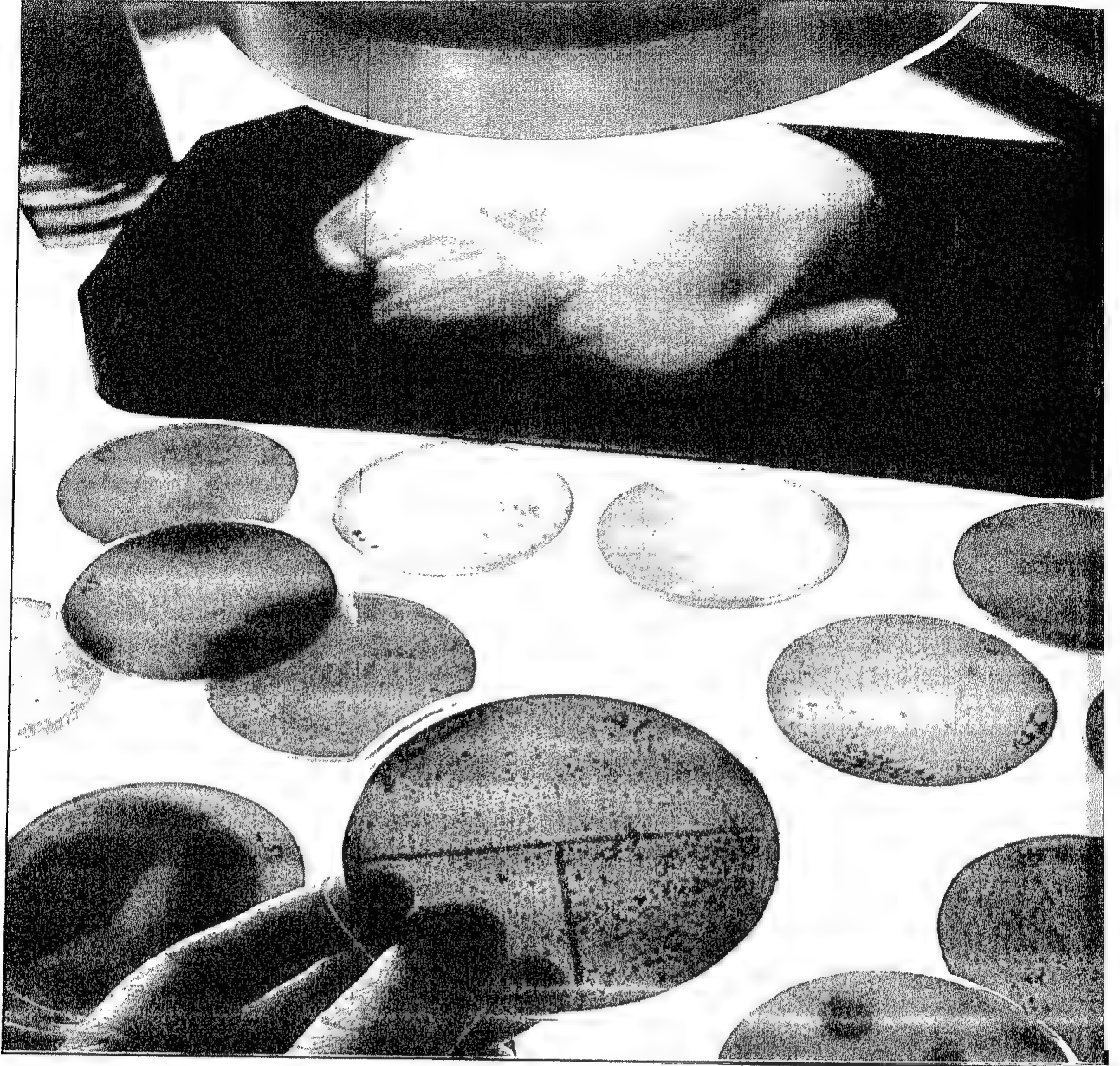


منتجو البيض في مصنع «كريستيان ليلد» بالولايات المتحدة يسلمون الأشعة فوق البنفسجية على البيض لقتل بكتيريا الـ "Salmonella" وغيرها من الميكروبات التي تطفو على السطح.

أضافت «باتريشيا» كانت حادثة المانجو هذه درساً كبيراً للأمريكيين فلم يعد الكثير منا يكل الفاكهة أو الخضراوات في موسمها الطبيعي أو المنتجة محلياً كما كان يحدث في الماضي بل أصبح المستهلك الأمريكي يفضل الفراولة والمشمش والخس والمانجو غير الموسمية ومن ثم فقد اعتمد على الصناعات وذلك لأنها تكون محفوظة ومغلقة وبشكل جيد وتم التفتيش عليها أكثر من مرة وأصبح ٤٠٪ من كمية الفاكهة التي تستهلك في الأسواق الأمريكية تأتي من المكسيك وشيلي وجواتيمالا وكوستاريكا وبعض البلدان الأجنبية الأخرى قاطعة نبات وربما آلاف الأميال لتصل إلى السوق الأمريكي.

لكن مجلة «ناشيونال جيوغرافيك» تقول: إن الاتجاه للأطعمة المستوردة يعتمد بشكل كبير على مراعاة بعض الأشياء الهامة في هذه البلدان التي يتم الاستيراد منها مثل حالة التربة والمياه وطرق الحفظ والزراعة والحصاد والمعالجة والنقل وأضافت إن عصر العولة الذي نعيشه حالياً وخضوع الغذاء لها أيضاً جعل المخاطر الصحية في دولة قد تنتشر بسهولة إلى أخرى.

أحد التلويح في جمعية «الأمم المتحدة» التي كانت في
تدوين جميع الكائنات الحية التي كانت في
التي كانت في تلك المنطقة
حالة في عام ١٩٩٣ في ذلك المكان حيث كانت
بشرى إلى ٧٠٠ شخص يعانون من المرض في منطقة
الحكم كذا في ولاية «بنسلفانيا»
"Salmonella"



صحاف بترى تحتوى على المئات من بكتيريا الـ **Campylobacter** والتي وجدت في الدجاج الذى تم اختباره في جامعة اركنساس بالولايات المتحدة والصحيفة البترية هي عبارة عن صحن زجاجى صغير رقيق ذى غطاء مرن يستعمل بخاصة في المختبرات لزراعة البكتيريا، ويقول الخبراء ان درجات الحرارة المناسبة للطهو هي الوسيلة المناسبة لقتل بكتيريا الـ **Campylobacter**.

وتقول «باتريشيا» ليس معنى اتجاهنا إلى الأغذية المستوردة إنما نحب تنوع الطعام وكونه متاحا في غير مواسمه لكننا نفضله مغلفا ومحفوظا بطريقة صحية وبمعنى آخر «جاهزا» للأكل وأضافت أن الشعب الأمريكي بدأ يتجه بشكل كبير إلى الأطعمة الجاهزة التي تملأ المتاجر والأسواق ولكن بشرط أن تكون محفوظة بشكل صحيح على سبيل المثال أننا نفضل شراء «الخس» مغلفا في غطاء بلاستيك.

وفي إحصاء حول نفقات الشعب الأمريكي على الغذاء الذي يبتاع خارج المنزل قالت «باتريشيا» إن كل ٤٠ سنتا من كل دولار تنفق على هذه الأطعمة وأن صغار السن ومن تسمح له ظروف عمله يقومون بإعداد وجباتهم داخل المنزل ونحن نفضل أيضا الأطعمة رخيصة الثمن وأن الولايات المتحدة هي أقل الدول المتقدمة إنفاقا على

الوجبات وذلك لأن الإدارة الأمريكية تواجه ضغوطا مستمرة بتطوير تكنولوجيا الأغذية لكي تجعل أسعار الوجبات الغذائية منخفضة وقد انعكس ذلك على عملية إنتاج الغذاء فقد اختفت المصانع الصغيرة كثيرة العدد وحلت محلها مصانع معدودة كبيرة.

ولكن هذا الأمر يعظم درجة حالة ضرر قد تحدث نتيجة حدوث خطأ ما في عملية حفظ الغذاء وتقول «باتريشيا» في الواقع إن معظم حالات المرض الناتجة عن فساد الغذاء نتجت أساسا من المصانع والمزارع داخل حدود البلاد وليس من الأغذية المستوردة.

ففي ١٩٩٤ انتشر مرض في ٤٨ ولاية أصاب ٢٢٤ ألف شخص وكان السبب هو الأيس كريم وقد مثلت هذه الحالة أكبر حادثة في تاريخ الأمراض الناتجة عن تلوث الغذاء وتبين أن السيارات التي نقلت المواد التي يتم

تصنيع الأيس كريم منها كانت تحمل آثار بيض ملوث ببكتيريا الـ **Salmonella enteritidis** كما كانت هناك حالة مرضية كبيرة أيضا بسبب السجق «الهوت دوج» ١٩٩٨ إذ تبين أنه كان ملوثا ببكتيريا «**Listeria**» في إصابة العشرات من المستهلكين توفي على أثرها ١٥ شخصا كما تسبب في إجهاض ما يقرب من ست حالات حمل.

تقول مجلة «ناشيونال جيوغرافيك» غيرنا أسلوب تربية الحيوانات التي نعتمد عليها في الغذاء فمثلا نجد أن الأسماك والأغنام والأبقار والدجاج الذي يضع البيض كان يتم تربيته في مزارع عظيمة ولكن نجد أعدادا هائلة منها كانت توضع في أماكن ضيقة ولا يتوفر لها السعة المطلوبة لتجنب انتشار الأمراض. وتقول «باتريشيا» إننا لو نظرنا مثلا إلى ظروف تربية



في إحدى منشآت الشحن «بادابكس» يرتدى بعض العاملين كمادات صحية وهم يقومون بتعبئة أطباق خضروات صغيرة مغلقة.



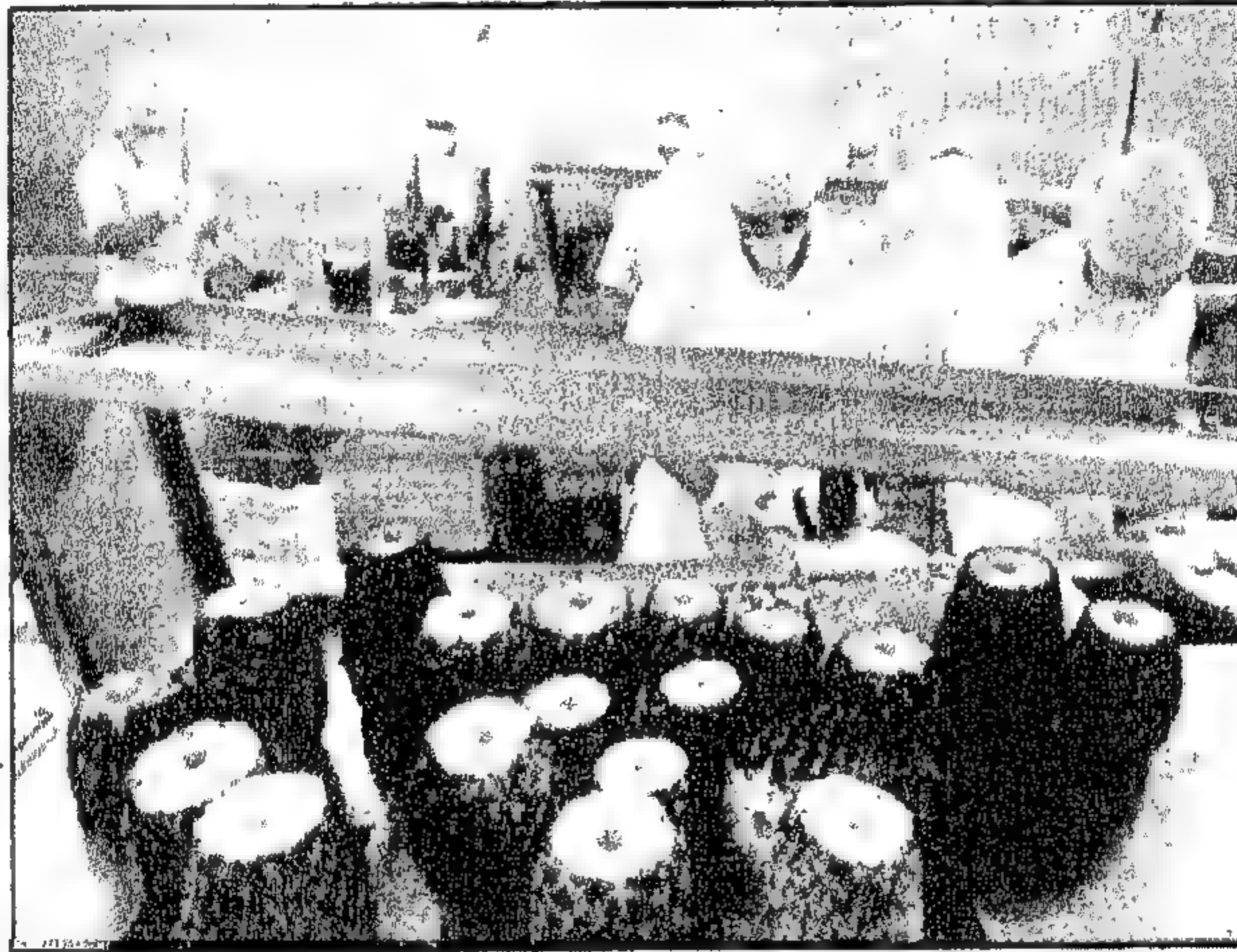
في الجبال الوسطى بدولة كوستاريكا يقوم «جيراردو مندز» - أحد الخبراء - بجمع بعض ثمرات العليق وهي داخل براعمها ليفحصها بعد ذلك في منزله وفي غضون ٢٤ ساعة ستقوم طائرة بحملها إلى ميامي.

Jakob» الذي يصاب به الإنسان والذي ثبت أن معظمها تناولت اللحوم التي تحمل المرض.

ومنذ ظهور مرض جنون البقر بين الماشية في بريطانيا ١٩٨٦ وأيضا في العديد من الدول الأوروبية واليابان حظرت الولايات المتحدة في عام ١٩٩٧ من استخدام البقايا المعادة من الماشية والماعز الميتة في إطعام الحيوانات الأمريكية ومن ثم فلم يثبت ظهور أي حالة في الولايات المتحدة حتى الآن.

لكن المستهلكين مازالوا قلقين بشأن القوانين الحكومية التي يشوبها الثغرات الكثيرة فالتشريعات مازالت تسمح باستخدام دم الحيوان ومنتجاته والخنازير والخيول في إطعام الحيوانات الأخرى مثل استخدام النواجن في إطعام الماشية والعكس فهل تتم إعادة تدوير أي من الأطعمة الحيوانية المقامة طعاما للحيوانات الأخرى بطريقة صحيحة تجنب حدوث عواقب وخيمة وتؤمن احتياطي الغذاء المتاح لنا؟

أما عن استخدام المضادات الحيوية في حالة الإصابة بمرض ناتج عن تناول طعام ملوث فتقول مجلة «ناشيونال جيوغرافيك»: إن هذا الأمر ربما عديم الجدوى وتضرب مثالا لذلك بأنه في صيف ١٩٩٨ نقلت سيدة دانماركية ٦٢ عاما إلى غرفة الطوارئ بمستشفى في كوبنهاجن بعد أن ظلت تعاني من الإسهال لمدة ٩ أيام وتبين أنها مصابة ببكتيريا «Salmonella» وتم إعطاؤها عقار «Ciprofloxacin» وهو المضاد الحيوي الذي يستخدم في علاج بكتيريا الانتراكس «الجمرة الخبيثة» ولكن العقار لم يكن له مفعول مؤثر واستطاعت البكتيريا أن تنقب أمعاء السيدة ولم تتجح الجراحة التي أجريت لها ومن ثم لقيت حتفها تعرف البكتيريا التي أصابت المرأة في علم الأوبئة باسم DT 104 وهي بكتيريا جديدة نسبيا تستطيع مقاومة ٥ مضادات حيوية وجد العلماء آثار بكتيريا Dt 104 أو «Salmonella» في ٢٥



في مصنع «كوبجرمار» بمدينة «زارشبرو» نجد أن كل المنتجات يتم غسلها في الكلور حتى تتحقق أكبر درجة من النظافة وفي الصورة نجد أن منتج الاناناس تتم معاملته بهذه العناية الفائقة حرصا على توفير الامان والنظافة.

نوعية الطعام الذي تناولته هذه الحيوانات.

تحول المزارعون من إطعام حيواناتهم القش والتبن إلى الحبوب لتحسين معدلات النمو ويقول «جيمس روسل» و«جينفر ريشلر» من جامعة «كودل»: إن البنية الميكروبية للحيوانات تغيرت حينما بدأ الحيوان يكثر أنواعا من الأطعمة تحتوي على نسب كبيرة من الألياف وأنه أصبح أكثر عرضة لاضطرابات بروتينازية وفي بعض الحالات لأمراض معدية وتتبع لنوعية الطعام الذي يتناوله الحيوان ثبت في بريطانيا أن استخدام المنتجات الفرعية للحيوانات أو الحيوانات نفسها في إطعام لاشية كان له نصيب كبير في إصابات مرض جنون البقر الذي انتشر في بريطانيا.

كان الانتشار السريع لمرض جنون البقر - الذي من المحتمل أنه جاء نتيجة لتناول الماشية عظام الحيوانات ولحوم الأغنام التي تحمل المرض بالفعل - متصلا بكتير «Creutz Feldt» من مائة حالة من مرض المخ القاتل «

الأغنام سنجد أنها تربي في أماكن ضيقة تكاد تكون ملتصقة ببعضها البعض وقد يلتفت النظر أنك ترى بعضها يتبرز على الآخر وهذا أبسط مثال هذا البراز يتسبب في الإصابة بالأمراض ولو كانت إحدى الأغنام تحمل بكتيريا «E.coli O157:H7» فمن السهل جدا انتشارها إلى الأغنام الأخرى وهو ما يحدث بالنسبة للأسماك والدجاج كل في مجاله.

قال «مايك تايلور» الإداري السابق في وزارة الزراعة الأمريكية المسئولة عن التفتيش على مدى أمان الطعام أن المفتشين وخاصة على اللحوم مازالوا يعتمدون على البصيرة واللمس والشم لاكتشاف المرض ولكن المشكلة الحقيقية أن البكتيريا التي تسبب المرض لا يمكن اكتشافها بهذه الطريقة. وقد أصبحت مشكلة توث اللحوم في الولايات المتحدة ذات شأن كبير ومن ثم فإن الكثير من مصانع معالجة اللحوم تواجه هذه المشكلة بإجراءات كثيرة من حين لآخر سواء باستخدام المبيدات الكيميائية أو الغسل أو الرش لقتل الميكروبات.

ولم الوقت الذي تتجح فيه هذه الإجراءات في تقليل نسبة التلوث في اللحوم فإن العلماء يقولون إن نسبة التلوث ستكون أقل إذا التزم المزارعون بها لتجنب العدوى في منتجات النواجن ويؤكد العلماء أن المهمة ليست سهلة وأن بكتيريا «E.coli O157:H7» تنتشر بالفعل بين الأغنام بشكل كبير وحتى الآن لا يوجد دليلا على وجود علاج فعال ومؤثر للقضاء عليها.

تقول الخبيرة «باتريشيا» إننا نستطيع على الأقل أن نقتل بكتيريا E.Coli في لحوم التيف وذلك بطهيها في درجة حرارة عالية ولكن المشكلة أن هذه الكائنات الدقيقة تنصق بالمنتج ونستطيع تقليل نسبة التلوث عن طريق الغسيل ولكن ماذا ستفعل إذا كانت هذه الكائنات انسيبية للأمراض لا تذهب بالغسيل ولا تزال الكيفية التي تلوث بها الحيوانات التي نعتمد عليها في الغذاء غامضة ولكن الإجابة كما تقول مجلة «ناشيونال جيوغرافيك» تكن في

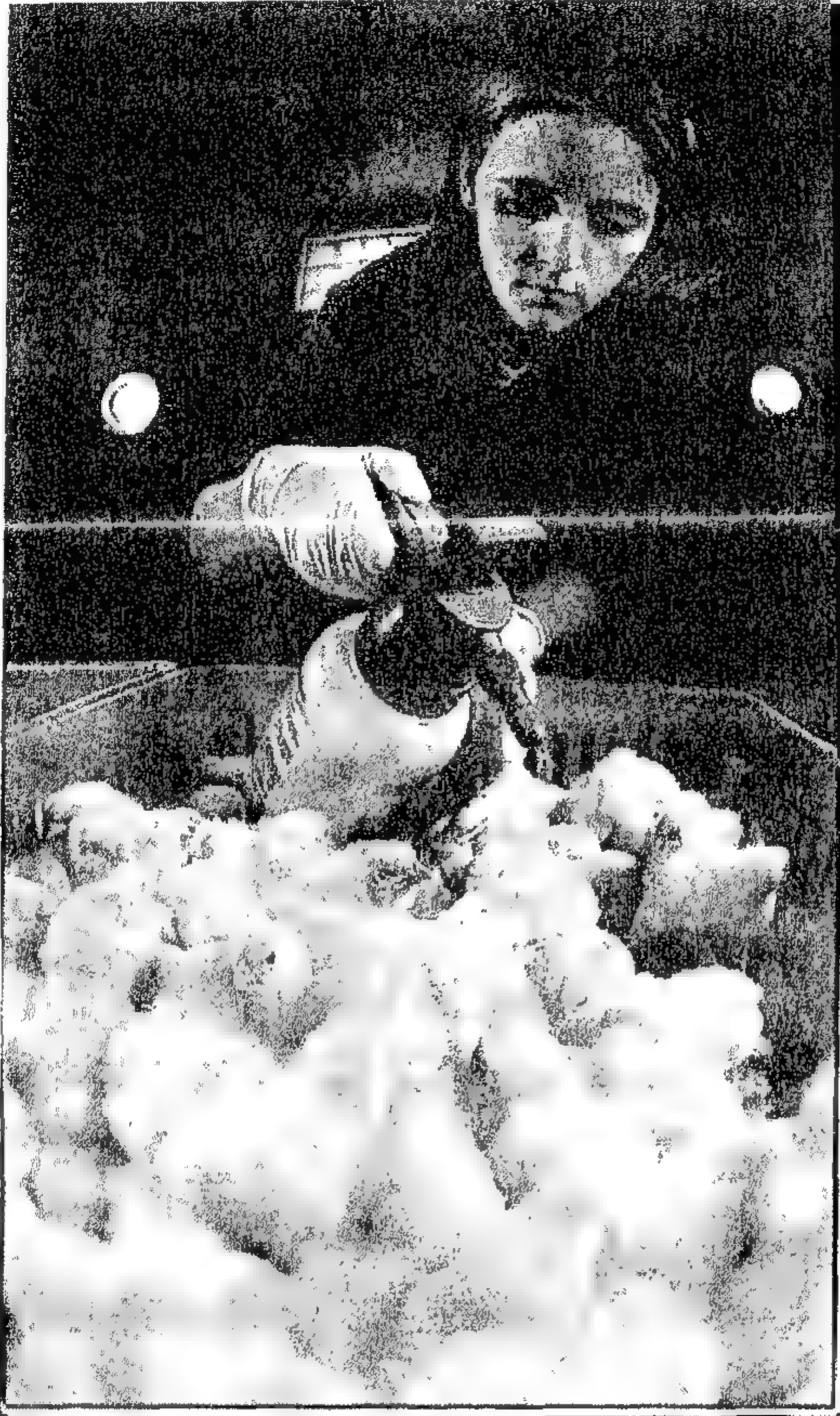
الفيروسات والبكتيريا والطفيليات.. التهديد الأكبر للإنسان

الدكتور E. Cali

يقول «فريدريك أنجول» مدير مركز التحكم في الأمراض إن الغذاء ليس معقما ولا يمكن أن يكون خاليا من الأخطار ولكن أسأل نفسي هل أقبل مستوى التلوث الذي يحدث له على أنه أمر حتمي لا مفر منه وأزيد من الحيلة والصبر في المطبخ؟ أم أنني أصبر على الحصول على لحوم وبيض وجاج وخضراوات أنظف من المنتجين؟ وما مدى تحقيق ذلك؟

استمر «فريدريك» يقول لقد استطاعت صناعة الدجاج السويدية التخلص نهائيا من بكتيريا «Salmonella» في الدواجن وذلك من خلال تسخين الأعلاف المقدمة لها لتقل المواد المسببة للأمراض بها وأصبح السويديون الآن يشترون دجاجا خاليا من «Salmonella» فهل بإمكان المستهلكين الأمريكيين أن يدفعوا مزيدا من المال في مقابل طعام أكثر أمنا وجودة؟

يقول «فريدريك» إن معظم المنتجين يقولون لا.. ولكن هل يعلم الأمريكيون بالفعل أن ١٠٪ من الدجاج يحمل بكتيريا «Salmonella» وأن نسبة ٦٠ إلى ٨٠٪ تحمل بكتيريا «Campylobacter» وأن ٢٠٪ من «Compylobacter»



طالبة من جامعة أركنساس تقوم برش بعض الكناكيت ببكتيريا صحية في إحدى التجارب لمعرفة هل تستطيع هذه البكتيريا محاربة البكتيريا الضارة في أمعاء الكناكيت أم لا؟

هذه تستطيع مقاومة المضادات الحيوية؟

تمضى المجلة تقول إن الغذاء الأمن يعتبر هدفا متحركا وذلك لأننا نحن أيضا أهداف متحركة فنحن نغير عاداتنا الغذائية كذلك تتغير طرق إنتاج الغذاء وتضيف إنه في هذا البلد -الولايات المتحدة- يتزايد الأشخاص المعرضون للإصابة بالأمراض الناتجة عن تلوث الأطعمة بشكل مستمر وفي غضون العقود الثلاثة القادمة سوف يصبح «خمس» السكان فوق سن الخامسة والستين وسيكون معظمهم معرضين للإصابة بالعدوى الخطيرة لبكتيريا «Salmonella» و«Listeria» و«E.Coli».

وسيكون الأطفال صغار السن هم الأكثر عرضة للإصابة بهذه الكائنات المسببة للأمراض بشكل أكبر مما كانوا عليها منذ جيل مضى ليس فقط بسبب تغيير طريقة إنتاج الغذاء ولكن لأن معظم الأسر قد بدأت تتناول طعامها خارج المنزل أوتأتى بالأطعمة الجاهزة إلى المنازل.

تناول معظمهم إن لم يكونوا جميعا لحم خنزير تبع مصدر اللحم الذي تسبب في المرض تبين أن المسئولة عن ذلك كانت تحمل بكتيريا لها مقاومة مضادات الحيوية وقد فشل العلماء في تحديد صلب هذا الميكروب للخنازير؟ يقول «اليشيا» ن» من مركز السيطرة على الأمراض في الولايات «أحد علماء الأوبئة في جهاز مراقبة مقاومة إن الاستخدام غير المنضبط للمضادات الحيوية غذائية لحيوانات المزارع يمثل تهديدا خطيرا الإنسان وتعتقد «اليشيا» وآخرون مثلها أن ام الأنوية مع الحيوانات التي تتمتع بصحة جيدة را كبيرا في تغيير طبيعة البكتيريا المسببة للمرض وى كبيرة تستطيع مقاومة المضادات الحيوية التي في بواء الإنسان.

ل التسعينيات انتشرت العدوى ببكتيريا D وبكتيريا أخرى مقاومة للمضادات الحيوية في من الدول وأظهر تقرير نشر في ٢٠٠١ بعد أن قام في جامعة «ماري لاند» ووزارة الزراعة والدواء ية باختبار بعض العينات من لحوم البيف «لحم والدجاج والخنازير والديوك الرومي الموجودة في ق في واشنطن أن ما يقرب من خمس العينات م اختبارها تحتوي على بكتيريا «Salmonella» وأن ٨٤٪ من هذه الكائنات الدقيقة مقاومة لمضاد حيوي واحد على الأقل في حين أن لديه مقاومة لما يقرب من ١٢ مضادا حيويا.

بعض المسئولين عن صناعة دواء الحيوانات إن دات الحيوية شيء حيوي جدا للحفاظ على اناث التي تعتمد عليها في الغذاء في صحة جيدة الخبراء إن الاستخدام المفرط للمضادات الحيوية شرو ليس الحيوانات هو السبب الحقيقي في قاومة للمضادات الحيوية داخل جسم الإنسان. الكثير من العلماء يقولون إن استخدام جرعات دات الحيوية التي تستخدم في علاج الإنسان الحيوان بها ليست بالفكرة الجيدة وحذرت منظمة العالمة من استخدام المضادات الحيوية البشرية فأت كما قام الاتحاد الأوروبي عام ١٩٩٩ بتحريم بادات حيوية تستخدم لعلاج الإنسان على الا لم كهرومونات تساعد في سرعة نمو الماشية.

لث هناك ٣ أنواع من هذه المضادات الحيوية دم في علاج الإنسان وفي تسريع نمو الماشية في ت المتحدة كما أن هناك ما يقرب من ١٣ نوعا آخر مديق عليها لتستخدم في كلا الغرضين.

«مجلة» ناشيونال جيوغرافيك» يبدو أن هناك ات على التنفير بدأت تحدث ففي أوائل ٢٠٠٢ ثلاث شركات متخصصة في إنتاج الدواجن أنها بت استخدام المضادات الحيوية بشكل كبير في اللجاج ويأمل المستهلكون ومسئولو الصحة أن شركات صناعة لحوم الخنازير والأبقار حذوها.

الات على أنه منذ ١٩٩٦ بدأت الإصابة ببكتيريا «Campylobacter» و«Salmonella» و«Listeria» وربما يكون السبب في ذلك هو زيادة المستهلكين التي تزامنت مع البرامج الحكومية في عة وحفظ الغذاء خاصة في حفظ اللحوم والبيض مائر والمنتجات الطازجة.

رقت قريب قامت الوكالات الحكومية المسئولة عن سة الغذاء بإصدار مادة دراسية للطلاب تناقش لة حفظ الغذاء كما قامت بحملة أطلق عليها

الكمبيوتر في الموسيقى



يغنى عن عشرات الآلات الموسيقية.. الشرقية والغربية

التي أرقت الملحنين والموسيقيين لعشرات من السنين، فابتكروا لهم «الكمبيوتر المحمول» أو «اللاب توب» المدعم بأحدث التقنيات في صورة برامج متقدمة تضم عشرات الآلات الموسيقية، الشرقية والغربية، التي تخدم فن الموسيقى ولا تشغل سوى مساحة متواضعة من ذاكرة الكمبيوتر.

الموسيقى الراقصة مثل «رونى سايز» و«كينج بریت» باستخدام تلك البرامج، غير تماما في شكل مهنة الملحن، وذلك حين تغير أسلوب تلحين الأغنيات الى تعلم كيفية التعامل مع برامج الحاسب الآلى، ومع الأدوات الموسيقية التي توفرها لهم تلك البرامج فمثلا عندما قام «كينج بریت» بتلحين أغنيات البوم الجديد «فقط للذكرى» استعان ببعض النغمات الأساسية لثلاثة البومات موسيقية قام بتلحينها مسبقا وتضمنت ٢٥ ألف نغمة موسيقية مختلفة لعدد من الآلات، وبعد ادخالها الى الجهاز أعاد ترتيبها لتشكيل الحانا جديدة.

يقول كينج بریت: أمتلك داخل عقلى مرسوعة موسيقية متكاملة، وأعرف كيفية الحصول على أى نغمة أريدها من برنامج التسجيل الموسيقى المناسب لأحصل فى النهاية على نغمة موسيقية جديدة ومبتكرة، ويذكر ان كينج بریت كان يعمل «دى جيه» DJ لسنوات قبل البدء فى تلحين مزيقياه الخاصة باسم «سيلك ١٣٠» Sylk 130، وكان بمجرد ان يصل للنغمة أو تتابع النغمات الذى يثير إعجابه يقوم بتسجيلها بحيث تتكرر عدة مرات وبذلك يمكنه تكوين اللحن الأساسى للأغنية ثم يقوم بتطويره وتعديله بعد ذلك.

ويشكر العديد من الموسيقيين من ان تلك الطريقة فى تلحين الأغاني لا ترقى لمرتبة تلحين الأغاني بالمرة، لكنها مجرد إعادة تشكيل الحان سبق وان تم تلحينها فى الماضى، ويخشى ملحنون آخرون من خضوع اللحن الانسانية أمام انتشار التلحين الموسيقى الالكترونى، وقد يكون هذا التخوف طبيعيا يواجهه كل ابتكار جديد يظهر فى أى مجال من مجالات الابداع، وهو ما يؤكد «اى كا رزويل» مخترع بيانو كارزويل ٢٥٠ (Kurzweil 250 Piano) وهو أول مسرّك صوتيات يعيد ابتكار صوت الادوات السمعية بشكل مقنع للمستمعين، وقد واجه برنامج صراعا مشابها عندما عرض فى الأسواق لأول مرة فى بداية الثمانينات.

العنصر الإنسانى

ويعتقد موسيقيون آخرون بأن مركب الأصوات سيأخذ مكانهم كملحنين، يقول كارزويل: نحن مازلنا فى حاجة إلى العنصر الإنسانى فى مجال الابتكار الموسيقى الا ان مركبات الأصوات وغيرها من

نزول الوحي والإلهام على المبدع الموسيقى لا يعرف مكانا ولا زمانا، فقد يزوره - فجأة - أثناء غداء عمل أو فى اجتماع مغلق، أو وهو يركب طائرة أو يسير على قدميه، أو فى أى مكان أو وقت لا توجد به آلهة الموسيقى، فتبدو أمامه المشكلة فى أبهى صورها. إلا أن خبراء التكنولوجيا لم ييخلوا بجهودهم لحل تلك المشكلة

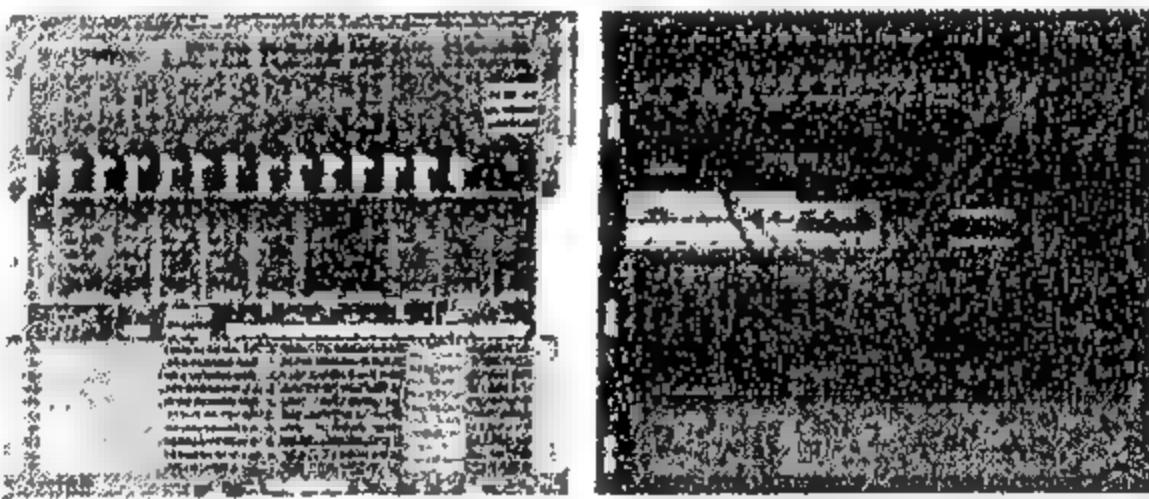
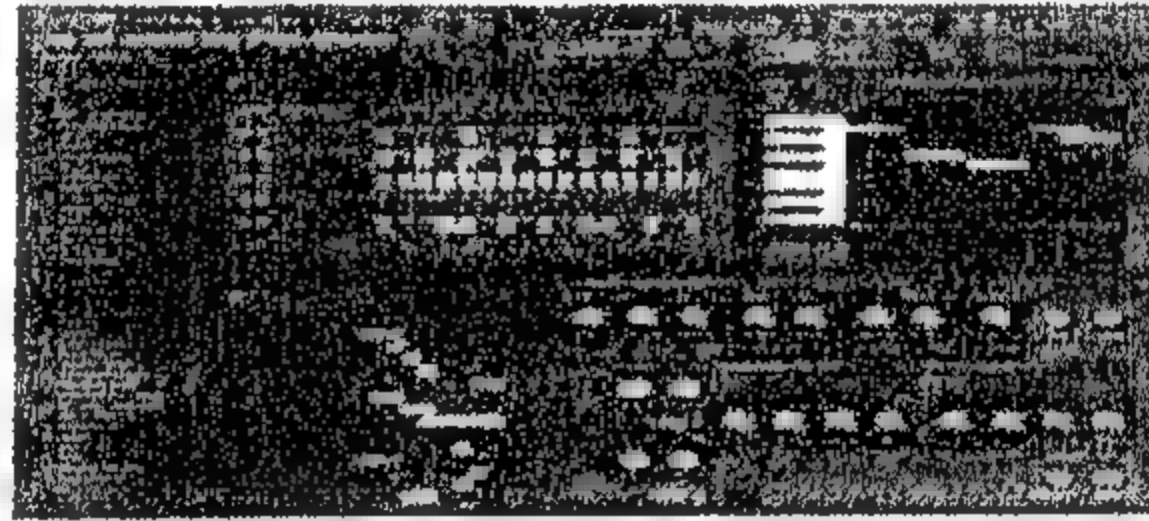
الملحن الشهير «سايز» الذى لحن العديد من القطع الموسيقية باستخدام جهاز الكمبيوتر المحمول الخاص به، موديل «آبل جى ٣» حصل على جائزة «ميركوري» - انجلاندز جرامى» عن أحد الحانه التى تضمنها أحدث البوماته الموسيقية بعنوان «فى أفضل حالة».

اعتمد «سايز» وفرقة على جهاز كمبيوتر مدعم بأدوات موسيقية متعددة فحقق اليوم انتشارا واسعا ونجاحا كبيرا لأغنياته، مما لفت أنظار منتجى الألبومات الغنائية إلى هذه التقنيات الالكترونية بإمكاناتها الهائلة، وان كان مؤلفو كلمات الأغاني تعاملوا بحذر مع الملحنين الذين لا يعتمدون على الآلات الموسيقية الحية، أو من هم أقل دراية بالنظريات الموسيقية الأساسية، لكن ما حققته أغنيات «سايز» من نجاح وانتشار، سيكون حسب توقعات الكثيرين، ذا تأثير إيجابى كبير فى تغيير المعارضين لآرائهم، باعتباره مثالا واضحا لتلك الطفرة التى حققها الكمبيوتر فى عالم الموسيقى، كما سيحظى هذا الكمبيوتر - ولنا لتلك التوقعات - بشعبية أكبر من تلك التى حظى بها «الجيتار الكهربائى» عند أول ظهور له منذ ٤٠ عاما، ويؤكد الخبراء ان برامج الكمبيوتر الموسيقية المتخصصة، نجحت بالفعل، عزفا وانتاجا لقطع موسيقية متميزة بما تملكه من تقنيات متعددة كمسجلات الصوت ووحدات انتاج الصوت والمؤثرات الصوتية المتنوعة.

صندوق الموسيقى

ونحيط هنا الآن موسيقى الكمبيوتر من كل الجهات نسمعها فى أعمال ملكة الجاز «ايتاجيمس» وأميرة موسيقى البوب «كريستينا أجريليرا» بالإضافة لنجم الموسيقى «الفريك روك» و«بيك» حيث استعان جميعهم ببرنامج كمبيوتر موسيقى يسمى «بروتولز».. وهو البرنامج الذى اكتسب شعبية بين مهندسى الصوت العاملين فى مجال التسجيل الموسيقى، ليس لقدرته على تسجيل الأصوات والنغمات الموسيقية بشكل «عادى» فحسب، وإنما لقدرته - أيضا - على إضفاء حياة وعمق على صوت الموسيقى ومؤدى الأغنيات من البشر، حتى عندما تكون فى الحقيقة أقل عمقا.

وبرامج الكمبيوتر الموسيقية مثل «بروتولز» وغيرها من برامج التسجيل الرقمى مثل «كوبايڤ فى إس تى» و«لوجيك أوديو» قادرة على طبع وقص وإعادة تركيب



القطع الموسيقية بسهولة، ويمكن الاستفادة من هذه الخواص فى تكرار عرض القطع المتميزة، أو إضافة صوت «كورس» غنائى، بصورة متكررة فى الأغنية الواحدة، كذلك تجعل تلك البرامج عملية تغيير مقامات الصوت وطول النغمات تتم بسهولة، إلى غير ذلك من المميزات الهامة التى تجذب مهندسى الأصوات بشدة حتى أصبحوا على استعداد لدفع أى مبالغ للحصول عليها.

وتتوافر أجزاء مصغرة من برنامج «بروتولز» على موقع www.digidesign.com ويمكن تحميلها على جهاز الكمبيوتر مجانا أما النسخ الكاملة الخاصة بالمحترفين فتصل أسعارها إلى مئات الآلاف من الدولارات، ويتوقف سعرها على سعة تخزينها للأصوات وكمية ما تتمتع به من مؤثرات صوتية.

شكل المهنة

اللافت للنظر ان قيام عدد من مشاهير منتجى

الكمبيوتر بأكثر من مجرد عمل تقابعات صوتية أو تسجيل القطع الموسيقية، حيث يمكن الاستعانة ببعض الامكانيات المتقدمة كناقل المقامات الصوتية الالكترونى مثلا في تحقيق عجائب لا يمكن تخيلها اليوم، ومنها ان الحانه ستكون مثل الحان الملحنين صغار السن، والتي تتصف بالشباب والثرورية على المعهود.

وتتشابه برامج التسجيل بالكمبيوتر في بعض السمات، الا انها ليست جميعا مبنية على نفس الفكرة الأساسية، فبعضها مثل «كوباز VST» لا يزيد سعره على بضعة مئات من الدولارات بينما يبلغ سعر برنامج Protocols آلاف الدولارات وفارق السعر هنا يتوقف على نوعية الامكانيات التي يريدها كل شخص في البرنامج.

واستعان العازف البريطاني «سكاثو» في تسجيل اليوم الجديد «موجة ضوء» على الأخرى، ببرنامج لوجيك أوديو ((Logic audio وعن خبرته في برامج التسجيل يقول: التلحين باستخدام برامج الكمبيوتر أصبح في مثل سهولة ارتداء الملابس أو اخراجها من داخل الدولاب، الا ان لوجيك أوديو يشعرك بأنه صمم خصيصا ليناسبك تماما، لكن لا يعنى ذلك ان «بروتولز» يقل عنه جودة، وهو يناسب للموسيقيين الذين يفضلون الاستعانة بتوصيل خارجي للوحات المفاتيح أو الأجهزة الناسخة بالكمبيوتر، كما انه ذو وحدات صوتية متميزة للغاية.

وانضمت مؤخرا لقائمة البرامج المتخصصة في التلحين والتوزيع أنواع جديدة منها:

— فروتي لوبز Fruity Loops
يصل سعر هذا البرنامج في الاسواق الأمريكية إلى ٩٩ دولارا أمريكيا، بما يعنى ان الره غير مضطر لانفاق آلاف الدولارات للحصول على اصوات موسيقية قوية، يقول عازف الجيتار كوم مالون: هذا البرنامج يمكنه من الحصول على عدد غير محدود من الاصوات والنغمات، كما انه يوفر العديد من الاختيارات التنفيذية لكل لحن على حدة.

— ستوديو سيستم Studio System
الاسم الكامل لهذا البرنامج هو (Propeller hand virtual reason Symth) وسعره ٢٩٩ دولارا أمريكيا، يقول منتج الموسيقى الراقصة روني سايز: انه بالرغم من امتلاكه لنسخة من كل نوع من أنواع برامج الكمبيوتر الموسيقية المحاكاة Sampler الخاصة بالتلحين، الا انه هو المفضل لديه، لانه يمكن مستخدمة من رؤية وحدة التركيبات الصوتية ووحدة آلة الطبول Drums في شاشة واحدة مما يسهل العمل بلا تعطل أو تشتيت انتباه.

— مركز انتاج Akai MPC 2000 XL MIDI

معظم برامج التركيبات الموسيقية تعرض اصوات الطبول والمسارات الموسيقية بحيث تبدو

طبيعية وكأنها تخرج من عزف حي، يقول المنتج الموسيقى كينج برين: قدره هذا البرنامج أكثر تميزا عن غيره، فهو يعطى للموسيقى روحا ويضفى عليها الحياة لذلك فهو المفضل عند تلحين الموسيقى الراقصة، ويبلغ سعره في الاسواق الأمريكية ١٦٤٩ دولارا.

— روزيتا Avlon Microphone Preamp Rosetta
يبلغ سعر «روزيتا» ١٢٩٥ دولارا أما Avlon فيصل إلى ١٥٨٠ دولارا وكلاهما يتميزان باضواء نقاء مضاعف على صوت الآلات التي يوصلها بعض الملحنين بأجهزة الكمبيوتر لتسجيل قطعة موسيقية يعزفونها عليها، في الوقت الذي تقتصر امكانيات البرامج الأخرى على تسجيل الاصوات، كما انها غير قادرة على تحسين جودتها أو نقائها.



توقفون له شعبية.. أكبر من الجيتار الكهربائي

وأخرى مرتجلة، الا انه في اليوم الأخير «انهم يفتقدون عتري» استعان بكمبيوتر «أبل جى ٤» Ap-ple G4 وبرنامج تسجيل وعرض رقمي وميكروفون دقيق لتسجيل الألبوم، وهو شيء غير معتاد في عالم تسجيل الألبومات الغنائية، حيث قام الفرق بشحن جهاز سعة ذاكرته ١٨ جيجا بايت بقطع موسيقية قصيرة، مدة كل منها سبع دقائق فقط، ثم قام بقص وإعادة دمج تلك القطع لتكوين لحن لأغنية له. يقول جون ويلينج عازف الجيتار بالفريق: شعرنا وكأننا نقوم بخلق موسيقى لم يرها العالم من قبل أو يسمع مثيلها.

المستقبل القريب

تنبأ كارزويل بأنه في المستقبل القريب ستقوم أجهزة

ات الالكترونية الحديثة توفر علينا الكثير من ، فالذي كان ملحنًا، وكان اذا اراد الاستماع الحانه، يضطر لجمع بعض المال للاستعانة من وتأجير قاعة موسيقية، ويضطر لكتابة نوتة وعمل نسخ منها، وبذلك يمكنه الاستماع لبرونة واحدة للحن. كارزويل حاليا بعرض استطلاع لاستخدام المكثف للكمبيوتر في

لجال الآن من خلال كتاب يؤلفه بعنوان «عصر الذكاء، لكن ما يبدد خوف الكثيرين انه حتى الموسيقية التي مازالت تستعين بالآلات المعتادة يتار والطبول، بدأت في الاستعانة بالتكنولوجيا الحديثة لتغير أسلوبها في التلحين، فمثلا قدم «يسكوت الديسكو» من قبل عروضاً حية

شيرين صد

عالية قادمة من الشمس والنجوم والمجرات وجميع أرجاء الكون وهي أشعة خطيرة يتم حجز بعضها في طبقات الغلاف الجوي تحت تأثير دورانها في أحزمة فان ألن الإشعاعية والتي تدور فيها الأيونات عالية الطاقة القادمة من الفضاء وذلك على بعد يتراوح بين ٤٠٠٠ إلى ١٦٠٠٠ كم عن سطح الأرض .

تعتبر المغناطيسية من القوى الأساسية في الطبيعة. إن كل لحضارات الموجودة على كوكب الأرض ولدت وعاشت حياتها تحت المغناطيسية الناشئة من المجال المغناطيسي للأرض، فمن المعروف أن الفضاء مملوء بالأشعة الكونية على هيئة جسيمات نووية عالية الطاقة تتكون من أنوية ذرات لعناصر خفيفة وثقيلة والكتروونات متحركة بسرعة

الأرض .. مغناطيس كبير !!

طاقة غير مرئية تؤثر في كل المخلوقات الحية

الأنسجة العصبية والعظام عن طريق تسريع هجرة أيونات الكالسيوم إلى الأماكن المصابة إضافة إلى ذلك فإن لها تأثيراً قوياً في المساعدة على تنشيط إفراز بعض الهرمونات مثل هرمون الميلاتونين والذي يساعد على النوم، ومما هو جدير بالذكر أن للصينيين قد قاموا منذ عدة قرون بتعريض الماء إلى مجال مغناطيسي والذي بدوره يعطي الماء نوعاً من الطاقة ويغير من الحالة الفيزيائية الموجودة في الماء مما يجعلها سهلة الامتصاص داخل الجسم وقد استخدم الصينيون مياه الشرب المغنطة لتحسين الصحة العامة والمساعدة على التخلص من تسربات العناصر والتي تساعد على ترسيب حصوات الكلى والمثانة.

فوائد علاجية

كما أن العلاج المغناطيسي مفيد أيضاً في علاج التواء المفاصل والكسور العظمية والحرق كما وضع أن استخدام المغناطيسية يساعد أيضاً على التئام الجروح بطريقة أسرع وأفضل مما ينتج عنه تلافى الاقلال في حدوث أي تغييرات مزمنة مثل التهاب الأعصاب والصداع النصفي والام الظهر ومرضى الربو وقرح مرضى السكر والاضطرابات الجلدية والمفاصل.

وعلى الجانب الآخر فقد أثبتت الدراسات وجود تأثيرات صحية خطيرة على الإنسان في الحياة العامة نتيجة تعرضه لمجالات مغناطيسية ساكنة ومتغيرة. فالمجالات الساكنة تتضمن أعراضها الشعور بالاضطراب والتعب والصداع ونقص الشهية وانخفاض ضغط الدم والتغير في صورة رسم القلب الكهربائي والشعور بالحكة، وقد لوحظ أن هذه الأعراض تبدو واضحة ومؤكد في حالات التعرض على المدى الطويل.

أما عن المجالات المغناطيسية المتغيرة فقد أوضحت الدراسات تأثير هذه المجالات خاصة تلك التي تقع شدتها عند قيم كبيرة نتيجة وجود تأثيرات واضحة لها على الجهاز العصبي وعلى قوة الإبصار.

القديمة أثبت الصينيون واليونانيون والمصريون أن المغناطيس يتمتع بخصائص استرجاعية، ومما هو معروف أن الملكة كليوباترا ملكة مصر قد أحاطت أجزاء كثيرة من جسدها بحلى مغنطة بغرض الاحتفاظ بشبابها وحيويتها.

فقدان الحيوية

ولتفسير ميكانيكية كيفية عمل المغناطيس في العلاج المغناطيسي فإن الجسم البشري يفقد حيويته الطبيعية وكفائته تبعاً لفقد الطاقة الطبيعية والتي يستمدّها الجسم البشري من المجال للمغناطيسي للأرض. وإذا كان الأمر كذلك فإنه يمكن القول بأنه إذا قام إنسان بوضع جسمه تحت تأثير مجال مغناطيسي استرجاعي أقوى من المجال المغناطيسي للأرض فإنه يمكن تحسين الكفاءة العامة للجسم عن طريق إزالة الشعور بالألم الصداع اليومي والشعور بالتعب والمساعدة على استرجاع الجسم لنشاطه الحيوي.

إن كثيراً من المشاكل الصحية والتي تتضمن الشعور بالإجهاد والاضطراب النفسي تحدث غالباً حينما تفقد كرات الدم الحمراء طاقتها ويؤدي ذلك إلى فشل الكرات في الحركة داخل شرايين وأوردة الجسم بصورة طبيعية ونتيجة لذلك يحدث تجمع لهذه الكرات الدموية محدثة انسداداً في الأوردة والشرايين الدموية.

وقد تبين أنه بوضع مغناطيسيات في مواقع مختلفة على السطح الخارجي لجسم الإنسان وفي مناطق مرور الدم في الجهاز الدوري فإن زيادة الشحنة المغناطيسية في هذه المناطق تعمل على تحسين كفاءة الدورة الدموية وبالتالي زيادة تدفق المغذيات في مجرى الدم وبالتالي إزالة السموم كما أن زيادة الشحنة تساعد أيضاً على إحداث توازن في درجة الأس الهيدروجيني (الحموضة/القوة) في الدم والتي غالباً ما تكون غير متوازنة في حالة وجود أنسجة غير سليمة إضافة إلى ذلك فإن زيادة الشحنة المغناطيسية تساعد أيضاً على التئام



بقلم
د. محمد
عبد الرحمن
سلامة

خلال المائة والخمسين عاماً الماضية قام العلماء بتسجيل التغيرات الحادثة في شدة المجال المغناطيسي للأرض للتعرف على آخر التطورات في شدة هذا المجال وتبين من الدراسات التي أجريت أن المجال المغناطيسي للأرض قد انخفضت شدته بمقدار ٩٠٪ تقريباً خلال فترة زمنية سابقة امتدت إلى أربعة آلاف عام وأن نسبة ٥٠٪ من هذا الانخفاض في شدة المجال قد حدثت خلال الفترة الزمنية الماضية والتي تراوحت بين خمسمائة إلى ألف عام الأخيرة، كما أنه قد حدث انخفاض مرعب وخطير بنسبة ٥٪ خلال المائة عام الأخيرة. ومما هو واضح أن هناك تلوّثاً واضحاً من البيئة الإلكترونية التي نعيش فيها حيث تزايدت في الوقت الراهن الاستخدامات التكنولوجية من أجهزة ومعدات في حياتنا اليومية، حيث أدت المجالات الكهربائية والمغناطيسية الصادرة من هذه الأجهزة إلى زيادة التلوّث البيئي الناتج حيث تلعب دوراً كبيراً في حدوث هذا الانخفاض السريع في شدة المجال المغناطيسي للأرض. كما أننا كمخلوقات بشرية قد كيننا أنفسنا لهذا الانخفاض المستمر الحادث في الطاقة المغناطيسية الناشئة من المجال المغناطيسي للأرض. وعلى الوجه الآخر يجب أن نعترف أننا فقدنا في المقابل كمية مماثلة من القوة الطبيعية والقدرة في التوازن الحيوية داخل أجسامنا وأثبت الباحثون أن الانخفاض في شدة المجال المغناطيسي للأرض يرتبط مع فتاتج الأضرار الناتجة من البيئة الإلكترونية التي نعيش فيها والتي من أعراضها التلغيات اتحاذية داخل أجسامنا مثل الشعور بالألام وخشونة المفاصل والصداع والشعور بالتعب والإرهاق.

إن استخدام المغناطيسيات في أغراض العلاج ليس بجديد نفى الحضارات

ويحدث حجز لهذه الأشعة بفضل تأثير المجال المغناطيسي لكوكب الأرض وذلك طبقاً لمعلومات قام برصدها القمر الصناعي الأمريكي (المكتشف رقم ١) عام ١٩٥٨ حيث جاء بمعلومات مؤكدة عن هذا التلوّث المنهمر من الأشعة القاتلة المنبعثة في الفضاء بطاقات رهيبه لو أنها أصابتنا لما قامت لنا على هذا الكوكب حياة ولو لا سماء الغلاف الجوي والغلاف المغناطيسي للأرض والناشئ من مجالها المغناطيسي لهلك جميع الكائنات على كوكب الأرض، وصدق الله بقوله سبحانه وتعالى «وجعلنا السماء سقفاً محفوظاً وهم عن آياتها معرضون» (الأنبياء ٣٢)، وعلى الأرجح الآخر فإن للمغناطيسية تأثيراً إيجابياً في حياتنا اليومية، وحيث أن استخدام القوى المغناطيسية يرجع بنا إلى الحضارات القديمة فقد تم تأريخ الخصائص العلاجية لهذه القوى على مدى عصور التاريخ بمجموعة من الفلاسفة الصينيين القدماء واليونانيين.

على الرغم من تفهم التأثيرات المفيدة لتقوى المغناطيسية لحقبة زمنية امتدت إلى أكثر من ١٠٠٠٠ عام (مائة ألف عام) فإن الاحتياج لفترة المجال المغناطيسي للأرض للحفاظ على الصحة العامة يتم التحقق منه لفترة زمنية طويلة حتى بدأت برامج رحلات الإنسان إلى الفضاء الخارجي حيث اكتشفت حديثاً وكالة ناسا الأمريكية للفضاء (NASA) ووكالات حكومية أخرى حيث لوحظ أن رواد الفضاء حينما ينطلقون في رحلات موكبية إلى الفضاء الخارجي وعلى ارتفاعات عالية بعيدة عن تأثير المجال المغناطيسي للأرض فإنهم يعانون قصوراً في حالتهم الصحية وتبين حدوث نقص في محتوى عنصر الكالسيوم داخل أجسامهم بنسب تصل إلى ٨٠٪، إضافة إلى حدوث تقلصات عضلية وتدهور سريع في الصحة العامة.

وفي عام ١٦٠٠م أعلن جليبرت أن كوكب الأرض يعمل كمغناطيس كبير ذي طاقة مغناطيسية غير مرئية. وتسرى هذه الطاقة في كل المواد المكونة لكوكب الأرض وتؤثر تأثيراً مباشراً على كل المخلوقات الحية الموجودة على هذا الكوكب. وكما هو معروف أن البشر يملكون خصائص كهرومغناطيسية دخل أجسامهم تتأثر أيضاً بحساسية كبيرة بالمجال المغناطيسي للأرض.

النجوم في القرآن الكريم

آيات لعظمة الله.. وعلامات هداية للبشر

الكون وشموسا تتكون من كرات هائلة من الغازات الساخنة، مثل الشمس، ذلك النجم التابع له كوكب الأرض.

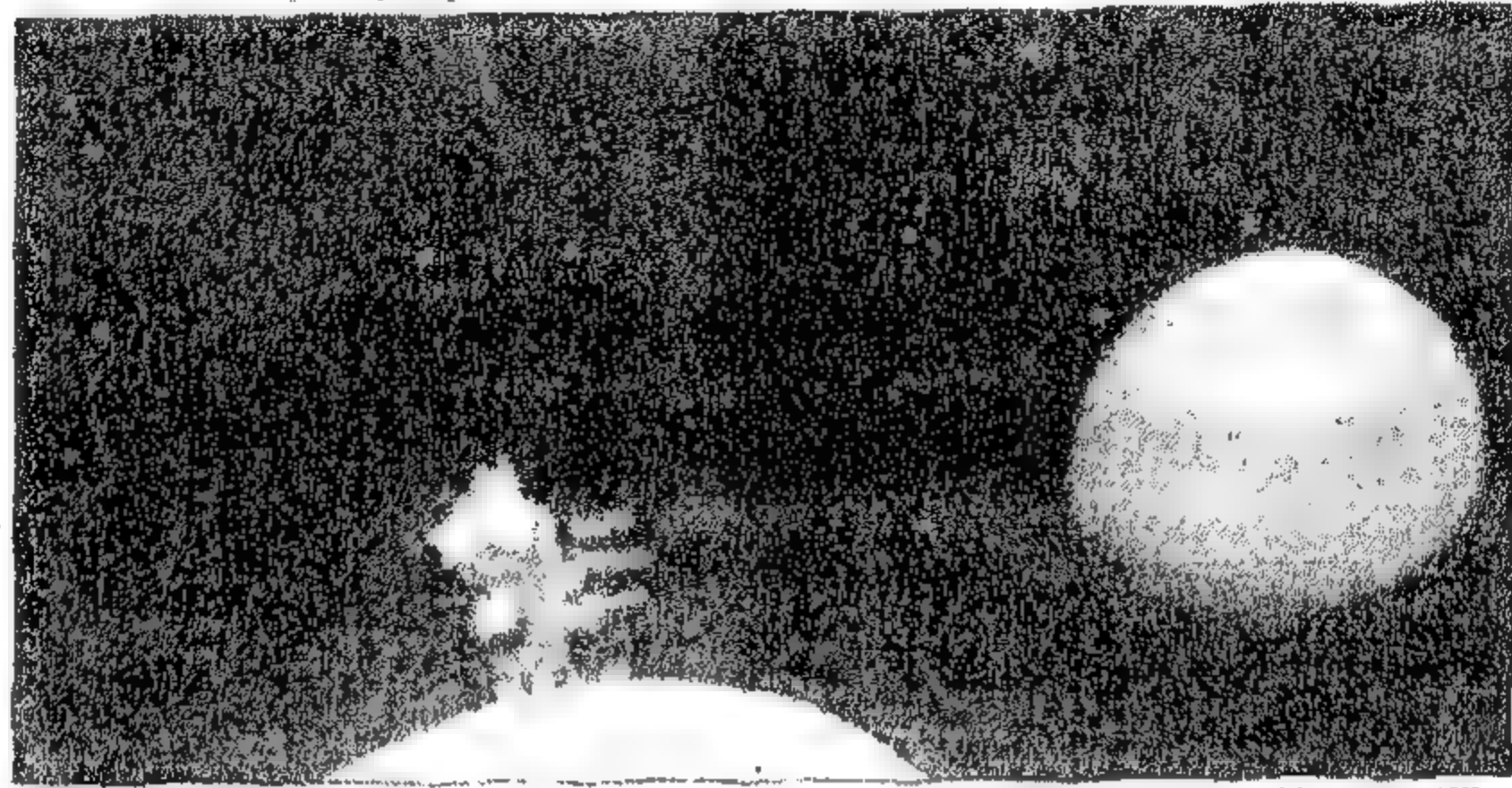
تخيرة هي الآيات القرآنية التي تحدثت عن النجوم بمسميات متعددة منها «المصابيح» و«السراج» باعتبارها أحد مكونات

وهنا جاء لفظ أضواء النار والبرق، ويضيء، للزيت عندما يشتعل، وهذا يعني أن الله استعمل لفظ «الضياء» لأجسام تضيء بذاتها، أما ضوء الشمس فهو ضوء ذاتي مثل ضوء السراج الوهاج، كما شبه رسالته المنزل على موسى عليه السلام بالضوء المحسوس الصادر من منبعه، وقد ورد الضوء المحسوس في نحو ٥٠ آية، وفي الغالب من الآيات بمعنى النور للعنوى.

ونخلص إلى أن الله تعالى سمي ما افترض من الأجسام المضيئة مثل النار والبرق والشمس باسم الضياء، وباسم النور بعد وقوع هذا الضياء على الأجسام المظلمة بذاتها، أي أنه تعالى استعمل لفظ الضياء، أو أحد مشتقاته للدلالة على الضوء المحسوس الذاتي ولفظ النور للدلالة على الضوء المكتسب أو المنعكس عن الأجسام المظلمة بذاتها، وهذا يعني أن اللغة لم تفرق بين الضوء والنور، فالمصباح الكهربائي تقوم بإنتاج الضوء من تحويل التيار الكهربائي النار في سلك الفنجستين إلى ضوء وذلك بترجمته دون حدوث أي تغيير في مادة السلك وكل الذي يحدث هو مقاومة مادة السلك لمرور التيار فيها فيتحول معظمها إلى حرارة تعمل على رفع درجة حرارة مادة السلك فيحدث التوهج وتنبعث الضوء، وبانقطاع التيار الكهربائي ينقطع التوهج والانبعثات دون أدنى تغيير في مادة السلك وبتركيز الضوء الناتج من المصابيح على جسم مظلم بذاته يكتسب نورا.

اللهب الدائم

قال تعالى: هو الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورا وقال: «وجعل الشمس سراجا» وقال: «وجعلنا سراجا وماجا» أي أنه تعالى جعل الشمس ذات ضياء مثل السراج الوهاج، والسراج مثل فتيلة المصباح التي تتوهج وتصدر ضوءا دون حدوث أي تغيير في مادتها، والسراج الوهاج مثل اللهب المضيء الذي هو عبارة عن رقائق مادية في الحالة الغازية ناتجة عن ارتفاع درجة حرارتها، فيكون الله تعالى قد أثبت للشمس الأضواء اللهب الدائم وهي من النجوم من حيث الأضواء الذاتية الدائمة الوجود. وقال تعالى في الآية ٥ من سورة الملك: «ولقد زينا السماء الدنيا بمصابيح وجعلناها رجوما للشياطين وأعتدنا لهم عذاب السعير» وبالأية جاء تشبيه النجوم المضيئة في السماء بالمصابيح المضيئة في الأرض، أي أن النجوم المضيئة في السماء هي أجرام نارية ملتهبة ومضيئة وجعلها الله بهذه الهيئة ونفا لمشيئته لتكون رجوما أو حجارة ترمى أو ترجم بها الشياطين ويوصف الله تعالى القمر بالأنارة «والقمر نورا» للدلالة على أن القمر جسم مظلم بذاته وغير مضيء أما الأنارة الخاصة به فتأتي من الضوء المكتسب المعكوس الأتي إليه من النجوم.



من تفسيرات العلماء:

- أجرام نارية ملتهبة.. تكسب القمر المظلم ضوءه
- النار والشمس والبرق.. أجسام مضيئة بذاتها
- الضوء أخضر من النور.. بالنص القرآني

أن هناك فروقا بين النجوم والكواكب من حيث حال الضياء أو الضوء فيهما، إذ أن كليهما في اللغة نور، فطلقوا النجوم على بعض منها، والكواكب على البعض الآخر، واعتبروا الثريا والشعرى نجوما

واعتبروا الشمس والقمر من الكواكب العظيمة، كما لم يفرقوا بين الضياء والنور فكليهما ضوء منتشر

من الأجسام النيرة يعين على الإبصار، وقال أهل اللغة: إن الضوء أخضر من النور، ولإثبات ذلك ورد لفظ الضياء في ٦ آيات هي الآية ١٧ من سورة البقرة:

«مظلم كمثل الذي استوقد نارا فلما اضاءت ما حوله ذهب الله بنورهم وتركهم في ظلمات لا يبصرون» والآية ٢٠: «يكاد البرق يخطف أبصارهم كلما اضاء لهم مشوا فيه وإذا اظلم عليهم قاموا ولو شاء الله لذهب بسمعهم وأبصارهم إن الله على كل شيء قدير» والآية ٤٨ من سورة الأنبياء:

«ولقد اتينا موسى وهارون الفرقان وضياء وذكرنا للحنثين» والآية ٧٨ من سورة القصص: «قل أرأيتم إن جعل الله عليكم الليل سرمدا إلى يوم القيامة، من إله غير الله يتنكم بضياء» أفلا تسمعون» والآية ٥ من سورة يونس: «هو الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورا» والآية ٣٥ من سورة النور:

«يكاد زيتها يضيء ولو لم تمسسه نار» في هذه الآيات ذكر الله تعالى الضوء المحسوس في قوله: «فلما اضاءت» أي فلما اضاءت النار، وكلما اضاء لهم أي البرق،

علامات مثل الجبال والوديان وغيرها من معالم الأرض التي يستدل بها نهارا ثم اننا نهتدي بضياء النجوم ليلا، والآية ٥ من سورة النور:

«ولقد زينا السماء الدنيا بمصابيح وجعلناها رجوما للشياطين وأعتدنا لهم عذاب السعير» والمصابيح جمع مصباح وهو السراج ذو الفتيل

والدهن الذي يضاء به، ورجوما جمع رجم مصدر أطلق على المرجوم به، قال الزمخشري: رجمة أي رماء بالرجام وهي الحجارة، النور - كما قال الأصمعي - ضربات، أحدهما معقول بمعنى البصيرة معنوي وهو ما انتشر من الأمور الإلهية كنور العقل ونور القرآن كما في قوله تعالى:

«قد جاءكم من الله نور وكتاب مبين» وضرب حسي يترك بالحس والنظر وهو ما انتشر من الأجسام النيرة ويعين على الإبصار وهو أخضر من النور، ولذا خصص الله تعالى الشمس بالضوء والقمر بالنور، وقال الزمخشري: أثار السراج ونوره وقال للنار وهج شديد وتوهج ومن أعجاز سراج النهار والهدى سراج محمد صلى الله عليه وسلم السراج الوهاج، والمعنى العام أي لقد زينا السماوات بنيران كالسراج والمصابيح والسماء الدنيا جسم يتراعى للناظر، وجعل الله هذه النيران مراجم بما يتفصل منها من الشهب للشياطين الذين يحاولون السمع من اللذات الأعلى.

الثابت تاريخيا أن العرب القدماء لم يفتنوا إلى

تخيرة هي الآيات القرآنية التي تحدثت عن نجوم بمسميات متعددة منها «المصابيح» و«السراج» باعتبارها أحد مكونات الكون شموسا تتكون من كرات هائلة من الغازات الساخنة، مثل الشمس، ذلك النجم التابع له كوكب الأرض.

بلغ قطر هذه الغازات الساخنة ١٠٩ مرات قطر الأرض ومدة دوراتها حول نفسها ٢٦ يوما عن خط الاستواء الشمسي وكثافتها ١,٤ كل سم^٣، كما تبلغ كمية الطاقة التي تشعها في الضياء ٢,٩ ألف مليون مليون مليون مليون مليون أرج (٢,٩ × ٢٢١٠ أرج) وهي واري ٢٢٣ × ٢١٠ حصانا ميكانيكا، وتنتج هذه الطاقة من حدوث تفاعل اندماجي لذرات ناز الهيدروجين المكون الأساسي للشمس، حيث يتحول إلى غاز الهليوم بما يشبه تفاعلات المفاعلات الانماجية النووية.

هذا النوع من التفاعلات يحدث في باطن الشمس إذ تبلغ درجة الحرارة تقريبا ١٥ مليون درجة إلى جانب الضغط والكثافة المرتفعة، ولذلك يعتبر باطن الشمس مفاعلا نوويا طبيعيا هائلا تنتج عنه أشعة جاما وإكس الملهكة، والتي تتحول إلى الأشعة المرئية ذات طول موجي يمكن الإحساس به بالعين المجردة، وذلك عند انتقالهما من الباطن إلى السطح بحيث تكون قد تحولت نتيجة لعمليات امتصاصها ثم إعادة بثها عبر طبقات الشمس المختلفة، وتبلغ درجة حرارة سطح الشمس نحو ٦ آلاف درجة، وتعد المصدر الأساسي للطاقة وإن كانت هناك دراسات حمل لنقل الحرارة العالية من أسفل إلى أعلى تنتج عنها فروقة صوتية كتلك التي نسمعها عند تجاوز الطائرات الحربية حاجز الصوت.

تأمل وشرح

وتعرض علماء التفسير للآيات القرآنية التي ورد بها ذكر لنجوم بالتأمل والشرح وكان من بينها الآيات من ١ إلى ٤ من سورة «الطارق» و«السماء» و«الطارق»، وما أدراك ما الطارق، «النجم الثاقب» إن كل نفس لما عليها حافظ، و«الطارق» لفظ استعمل بمعنى كل آت ليلا ثم لكل آت ليلا ونهارا، والنجم اسم جنس بمعنى نجم واحد ونجوم كثيرة والثاقب - كما يقول الزمخشري - ثقب الشيء بالثقب، ودر مثقب ومن المجاز كوكب ثاقب، ودر أي شديد الإضاءة كأنه يشق الظلمة وكذلك السراج والنار.

والمعنى العام أي أقسم بالسماء وبالقائم أو الآتي ليلا وهو النجم المضيء الذي يشق الظلام بضياءه، أن كل نفس عليها حافظ من الملائكة، يحفظها ويحصى عملها.

والآية ٩٧ من سورة الأنعام: «وهو الذي جعل لكم النجوم لتهتدوا بها في ظلمات البر والبحر، قد فصلنا الآيات لقوم يعلمون» والمعنى أن الله جعل لكم النجوم لتهتدوا بها برضائها بحرا وبراً أثناء السير، والآية ١٦ من سورة النحل:

«وعلامات وبالنجم هم يهتدون» أي أنها

وياا.. العصر!

التلوث يصيب الإنسان.. بالاكثاب وأمراض القلب والروماتيزم والسكر الضغط على الطفل لتحصيل المعرفة.. يشوه جهازه العصبى

الدرجات فى مقياس النزعة العصابية «neuroticism» ومن المعروف ان النزوع العصابى يشكل مأخذا مهيئا لاكتساب شتى الاضطرابات النفسية والانفعالية بما فيها الاكتئاب.

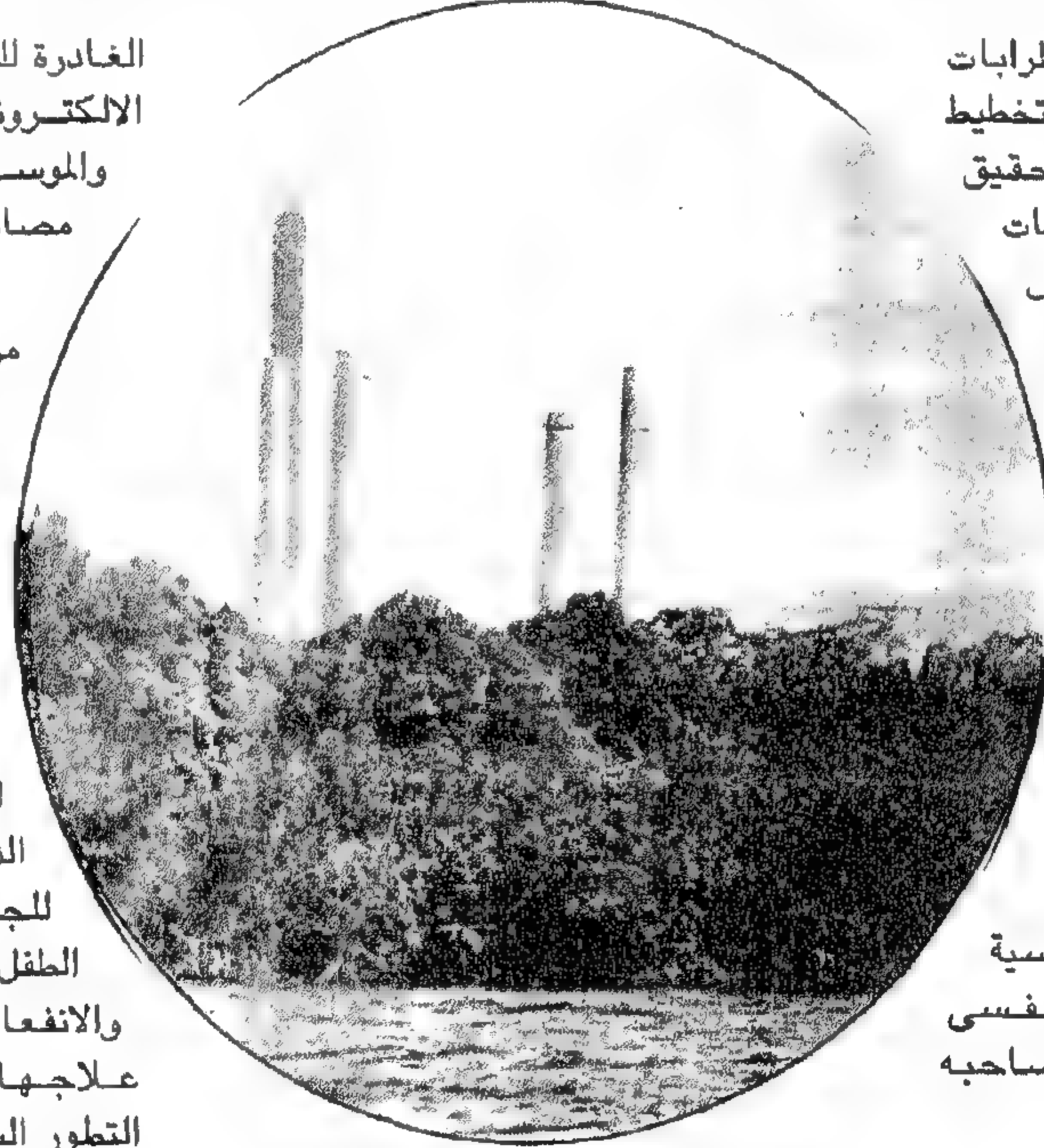
فى دراسة مقارنة تمت بين عينات عربية وعينات أنجلو أمريكية للكشف عن بعض الخصائص الشخصية والمرضية، فاز المصريون فى القاهرة الكبرى بالمركز الأول وحققوا أعلى

وللاسف لا يوجد لبحوث الاضطرابات النفسية فى العالم العربى اهتمام أو تخطيط وكلها مجهودات فردية تهدف إلى تحقيق ترقية أكاديمية أو تفى بمتطلبات الدراسات العليا فى الجامعات وبعض مراكز البحوث للاعتقاد السائد بأن بحوث الصحة النفسية بجوانبها التشخيصية والوقائية والعلاجية لا تشكل مطلبا ملحا أو ضرورة قصوى للمواطن العربى. ان مخاطر الاكتئاب تتساوى ان لم تكن تفوق أمراض القلب والروماتيزم والسكر وأمراض الجهاز الهضمى وهناك دراسات تؤكد هذه الحقيقة وتؤكد ان الاكتئاب يرتبط بالضعف فى الوظائف البدنية. تعتبر وحدة المكونات الجسمية والنفسية أساسا لنظرية المرض فى الطب النفسى فالاضطراب فى أى جانب منهما، يصاحبه اضطراب فى الجانب الآخر.

الإنسان والطبيعة

منذ أربعة ملايين عام وطأت أقدام البشر سطح الأرض وطوال تلك الفترات الطويلة، ظل الإنسان على وفاق تام مع الطبيعة فهو جزء منها بكل عناصرها. وحتى وقت قريب كان كل شئ فى الطبيعة فى توازن ديناميكى نسبى.

إلا ان العلاقات الطبيعية القائمة على توازن البيئة بدأت تتشوه فى العقود الأخيرة عندما بدأ الإنسان انتاج صناعات جديدة لم تكن



معروفة من ذى قبل مثل الألياف الصناعية ومشتقات النفط وشبكات الأسلاك الكهربائية ومجالات الأشعة الكهرومغناطيسية وغير ذلك. وليس من قبيل الصدفة ان يؤدى كل ذلك إلى أزمات وأمراض مفاجئة هذا هو ما يطلق عليه ملوث العصر. ونحن لانتحدث هنا عن قضايا شاملة للمحافظة على البيئة حيث يتطلب حلها توحيد جهود دول العالم جميعها ولكن الناس لا يدركون الخاصية

الغادرة للمركبات الكيميائية والأجهزة الالكترونية واللاسلكية والضوضاء والموسيقى الصاخبة وكلها تسبب مصائب عديدة.

مرحلة مبكرة

من بين الممارسات الخطيرة التى تجرى فى عصرنا الحديث، المساعى الجديدة الرامية إلى توسيع امكانيات الإنسان للتشبع بالعلم والمعرفة فى مرحلة مبكرة من العمر. وهنا يسرع الآباء إلى تعليم الأولاد الصغار وتلقينهم دروسا مستفيضة فى شتى أنواع المعرفة فى مرحلة الحضانة الأمر الذى يؤدى إلى تشوه النمو الطبيعى للجهاز العصبى وانهاكه. واصابة الطفل بالضغوط والأمراض العصبية والانفعالات النفسية إلى درجة يستحيل علاجها بعد ذلك. ان السعى إلى فرض التطور السريع على الإنسان على حساب تشوه الطفولة، يعد من بين مشاكل العصر الحديث فالطفل لا يلعب لأنه صغير فحسب بل إنه خلق صغيرا لكي يلعب.

يشير العلماء إلى أن تزايد نسبة التلوث تساهم بدورها فى خلق مناخ مضاد للصحة النفسية والاجتماعية. فتلوث الهواء يساهم على نحو مباشر فى إثارة الكآبة والضيق.. وعلى نحو غير مباشر يسبب أمراض التنفس التى ترتبط بدورها بزيادة نسبة الاكتئاب. وهناك أيضا ما يؤكد ان الاكتئاب

المرور فى المناطق المزدحمة بالسيارات تتجاوز نسبة الرصاص فى دماهم ٨٠ ميكروجراما/١٠٠سم^٣ نتيجة استنشاقهم هواء ملوثا بعدام السيارات لفترات طويلة وهى الحدود التى تبدأ عندها ظهور أعراض التسمم. أما سكان مدينة القاهرة فإن نسبة الرصاص فى دماهم تصل إلى ٢٩ ميكروجراما/١٠٠سم^٣.

مركبات الرصاص

يشير أحد أطباء الأطفال فى الولايات المتحدة إلى ظاهرة عدم نمو بعض الأطفال بالقدر الكافى والمتعارف عليه فى أعمار مختلفة من حياة الطفل. وعندما أجريت التحاليل اللازمة، هالة وجود نسبة عالية من مركبات الرصاص فى دم هؤلاء الأطفال ويؤثر هذا العنصر على الجهاز العصبى المركزى ويؤدى إلى هبوط مستوى الذكاء والادراك حيث يترسب فى نخاع العظام والمخ والأسنان.

تفيد التقارير الواردة فى عام ١٩٩٠ أن إنتاج الرصاص زاد بنسبة عشرة أضعاف ما كان عليه عام ١٩٦٠ وهو الآن يقتال الحياة على مائدة الطعام وفى التربة الزراعية وفى الهواء الجوى وفى مياه الشرب وفى الطعام فهو يدخل فى أكواب من الكريستال اللامع وأطباق المائدة من الصينى والخزف المصقول وفى ألوان الصحف والمجلات وفى دهانات الحائط والديكورات وفى أتربة المصانع وفى معلبات الغذاء ومواسير المياه ولعب الأطفال فى البطاريات إلا أن عادم السيارات أخطرها تأثيرا حيث يستنشقه المارة ويلوث الخضروات والفاكهة مع الباعة الجائلين وتتسبب به الذبائح المعلقة على واجهات محلات الجزارة.

وعندما تم تحليل مياه النيل فى مدينة القاهرة وجد أن مستوى الرصاص يتجاوز الحد المسموح به بما يعادل ٢٣ ضعفا.

وعندما يتكون فوسفات الرصاص يحل محل الكالسيوم فى العظام أما وجود الرصاص بنسبة ٧-٨ ميكروجرامات/١٠٠ملم^٣ فى دم الأم الحامل فإنه يؤدى إلى نقص فى وزن الجنين بنحو ١٩٢ جم.

نقص الأكسجين

إذا استنشق الإنسان هواء محملا بكميات كبيرة من الغازات والأبخرة والغبار أو الملوثات بوجه عام فإن كمية الأكسجين فى هواء الشهيق تنقص تبعا لذلك وينتج عن



اثبتت الدراسات أن هناك عدة ملوثات أساسية للهواء هى أول أكسيد الكربون وثانى أكسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين والهيدروكربونات وأكاسيد الرصاص الناتجة من عادم السيارات والأتربة التى تحوى خبيثات الأسمت والكربون والأيونات الموجبة وبيض الحشرات والميكروبات.

فى القاهرة الكبرى تصل كمية

المخلفات الصلبة «القمامة» إلى أربعة الاف طن فى اليوم الواحد. وتظهر الآثار السلبية لهذه المخلفات على صحة الإنسان من الحرق أو سوء التخزين.

كشفت الدراسات التى تمت عن وجود الرصاص فى دماء رجال المرور فى المناطق المزدحمة بالسيارات بمعدل يصل إلى ٦٧ ميكروجراما/١٠٠سم^٣ وتهبط هذه النسبة إلى ٣٩ ميكروجراما/١٠٠سم^٣ فى أماكن أخرى بالقاهرة. كما أن ١٥٪ من رجال

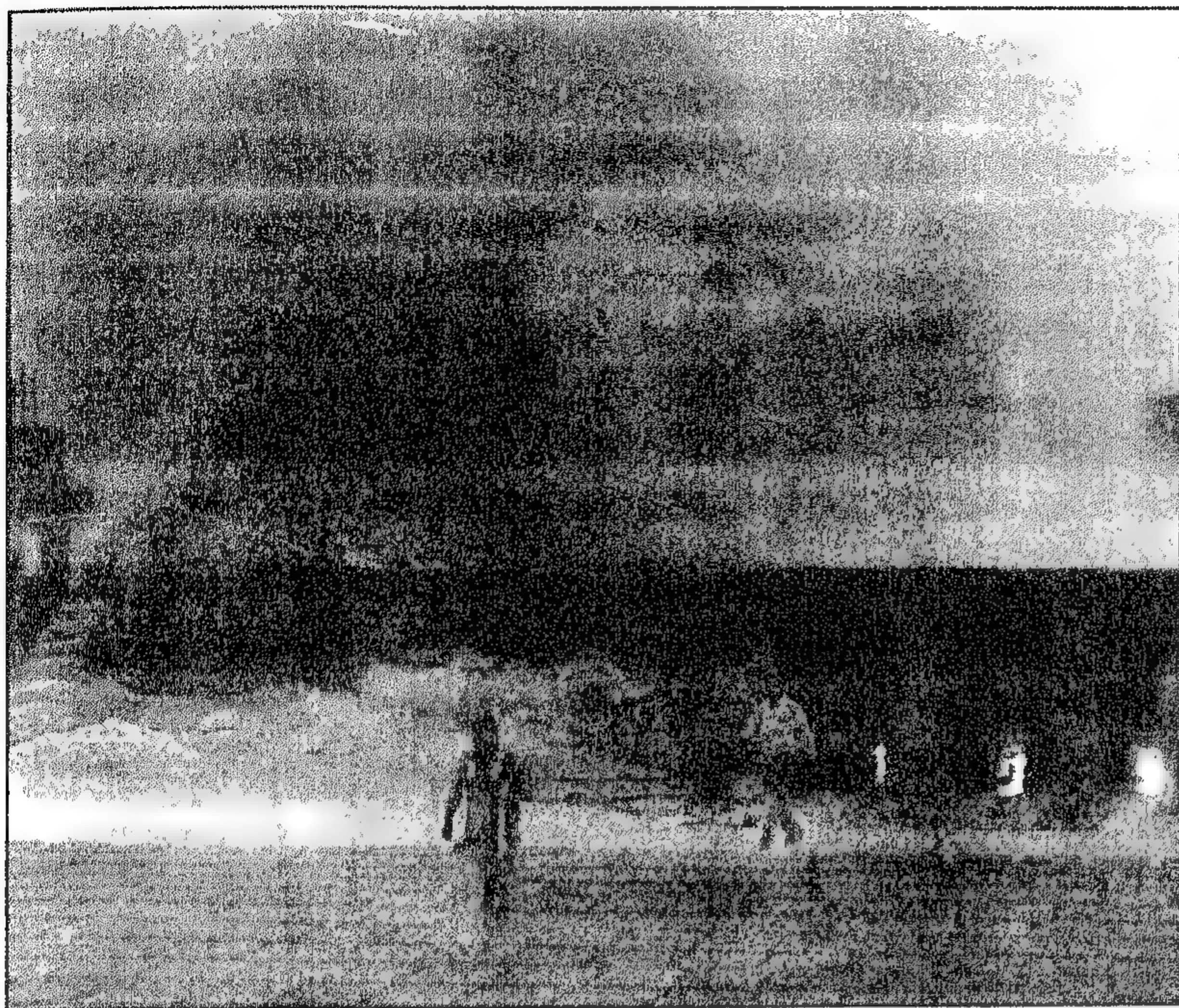
د وينتشر بصورة وبائية بين الفئات التى طلى المخدرات أو تدمن العقاقير الطبية.

أعلى نسبة تلوث

دراسة علمية طرحت بالقاهرة أثناء قاد مؤتمر المركز العربى للشباب والبيئة م ١٩٩٦ أشارت الأرقام إلى أن ملوثات راء تزيد على خمسمائة مركب كيميائى يهجم عن التلوث الصناعى ووسائل النقل فتلف تركيزها من حى لآخر. وتشير بيانات والاحصاءات أن حوالى ٢٠٪ من سكان منطقة شبرا الخيمة يعانون من راض الجهاز التنفسى وأن ٢٩٪ من ميد المدارس بحلول مصابون بأمراض درية.

الشارع المصرى يستنشق شرطى المرور اء يحتوى على ١٤٪ من أول أكسيد كربون وهو غاز سام ينتج من عادم سيارات.

الهواء الجوى النقى يحتوى أساسا على ٪ نيتروجين و ٢١٪ أكسجين.



٥٠٠ مركب كيميائي يفسد هواء القاهرة الكبرى

هذه الاضطرابات. وتكثر الاضطرابات
الذهنية نتيجة التلوث بالرصاص والزنابق
والمنجنيز والزرنيخ والمواد الكيميائية بصفة
عامة بين عمال الصناعة.

الضغوط النفسية

تكون مصادر الضغوط النفسية خارجة عن
التلوث البيئي ونقص الأكسجين والضوضاء
والإصابة بالأمراض كضغوط السفر
والانتقال إلى العمل والصراع مع الرؤساء
أو الغذاء غير الصحي أو نقص الدخل العام
أو الزحام أو البطالة حيث يتزايد إطلاق
الأدرينالين مع ارتفاع نسبة جلوكوز الدم
لامداد الجسم بطاقة زائدة تجعله في حالة
تأهب دائم لمواجهة الخطر وتم التأكد ان
استمرار التعرض للضغوط يؤدي تدريجيا
إلى فقد هذه الطاقة ثم تضعف قدرة الجسم
على المقاومة فتنتابه الأمراض ومنها
الاكتئاب وارتفاع الضغط والسكر وأمراض
القلب وقد تحدث الوفاة المبكرة.

تستجيب الأعضاء الضعيفة من الجسم أولا
للضغوط فهي التي تكون مستهدفة بشكل
أسرع من غيرها للمرض. الأمر الذي يفسر
التأثير النوعي للضغوط على حدوث أمراض

الجوى باللون المصفر وانعدام الرؤية
يتناسبان طرديا مع تركيز غاز ثاني أكسيد
النيتروجين في الهواء. ولاتتراكم أكاسيد
النيتروجين في الغلاف الجوى حيث انها
تتفاعل مع ملوثات الهواء الأخرى ويتحول
معظمها من خلال التفاعل مع بخار الماء
لتكوين رذاذ من حمض النيتريك يسبب تهيج
والتهاب العيون وبطانة الجيوب الأنفية
والجهاز التنفسي والتهاب القصبات
الهوائية.

تظهر الاضطرابات النفسية بوضوح مع
أمراض الكبد ففي معظم حالات التهاب
الكبدى التي يصاحبها الصفراء يلاحظ
الصداع والأرق وفي حالة ضمور الكبد
الحاد تزداد حدة الاضطرابات النفسية
وأعراض التبدل ونوبات من الغضب والميول
العذوانية.

فى أمراض الكلى يشكو المريض من
الصداع المستمر والدوخة والاعياء
والحساسية الزائدة ويمكن ملاحظة علامات
من تسمم نيتروجيني مزمن كالأعياء والتبدل.
أما أمراض القلب فتصاحبها اضطرابات
نفسية ومن الواضح ان نقص الأكسجين
نتيجة اضطراب القلب يقوم بدور هام فى

ذلك اختناق التنفس الداخلى للخلايا
ويتعرض الإنسان للصداع والدوار وضيق
التنفس وطنين الأذن والأمراض بوجه عام
وكما قل استنشاق الأكسجين أدى إلى رفع
ضغط الدم وزاد من عدد نبضات القلب،
كذلك يمنع رفع الدم إلى المخ والزفير بوجه
خاص يساعد على التخلص من السموم
الموجودة بالجسم.

تتفق البحوث على الدور الذى يلعبه التنفس
الجيد ويعمق فى التحسين من المستوى
الصحي النفسى والجسمى ومن القواعد
السليمة لتحقيق التنفس الجيد ان تركز على
التنفس من البطن وليس من الصدر وأن
يستغرق الزفير فترة أطول من الشهيق
بالتنفس العميق.

يؤدى تلوث الهواء بالفازات إلى نقص
الأكسجين فى الجهاز العصبى المركزى مما
يسبب الصداع والأرق والاعياء والعصبية
والاكتئاب ويؤدى ثانى أكسيد الكربون إلى
اختناق التنفس الداخلى للخلايا ويسبب
خللا فى التوازن الكيميائى الحيوى فى
جسم الإنسان ويعرضه لأمراض القلب
والرئتين والكبد والكلىتين. وتشير التقارير
الواردة بوجود زيادة سنوية بمعدل ٠.٤ ٪
فى نسبة ثانى أكسيد الكربون فى الجو.

فى عام ١٩٩٨ منحت جائزة نوبل فى
الكيمياء عن أهمية نسبة أكسيد النيتريك
لضبط ضغط الدم فى الإنسان.
ان دورة النيتروجين تلعب دوراً رئيسياً فى
الأنظمة البيئية المتنوعة. وتسبب الزيادة فى
أكاسيد النيتروجين ضعف المناعة تجاه
العدوى الفيروسية من الأنفلونزا وتسبب فقر
الدم.

تعتبر أكاسيد النيتروجين من أخطر ملوثات
الهواء وهى تتصاعد من عوادم السيارات
بنسبة تصل إلى ٣٠-٣٥ ٪ من اجمالى حجم
الملوثات كما تتصاعد أيضا من احتراق
الغاز الطبيعى وخامات النفط.

تأثير الأشعة

يتأكسد غاز أول أكسيد النيتروجين فى
الهواء الجوى إلى ثانى أكسيد النيتروجين.
بينما يتحول الأخير إلى أول أكسيد
النيتروجين تحت تأثير الأشعة فوق
البنفسجية فى الجو ويمتص غاز ثانى
أكسيد النيتروجين اللون الأخضر المزرق من
طيف أشعة الشمس المرئية مكونا لونا بنيا
مصفرا مع وجود ملوثات أخرى فى الهواء
يلاحظها سائقو السيارات عندما تزداد إلى
تقليل مدى الرؤية وقد وجد ان تلوث الهواء

«أدرينكورتيكوستيرويد ACTH» يؤثر على تركيز الصوديوم داخل الخلية ويحل محل البوتاسيوم علما بأن عنصر الصوديوم يقتصر وجوده في الإنسان الطبيعي خارج الخلية أما البوتاسيوم فإنه يوجد داخل الخلية.

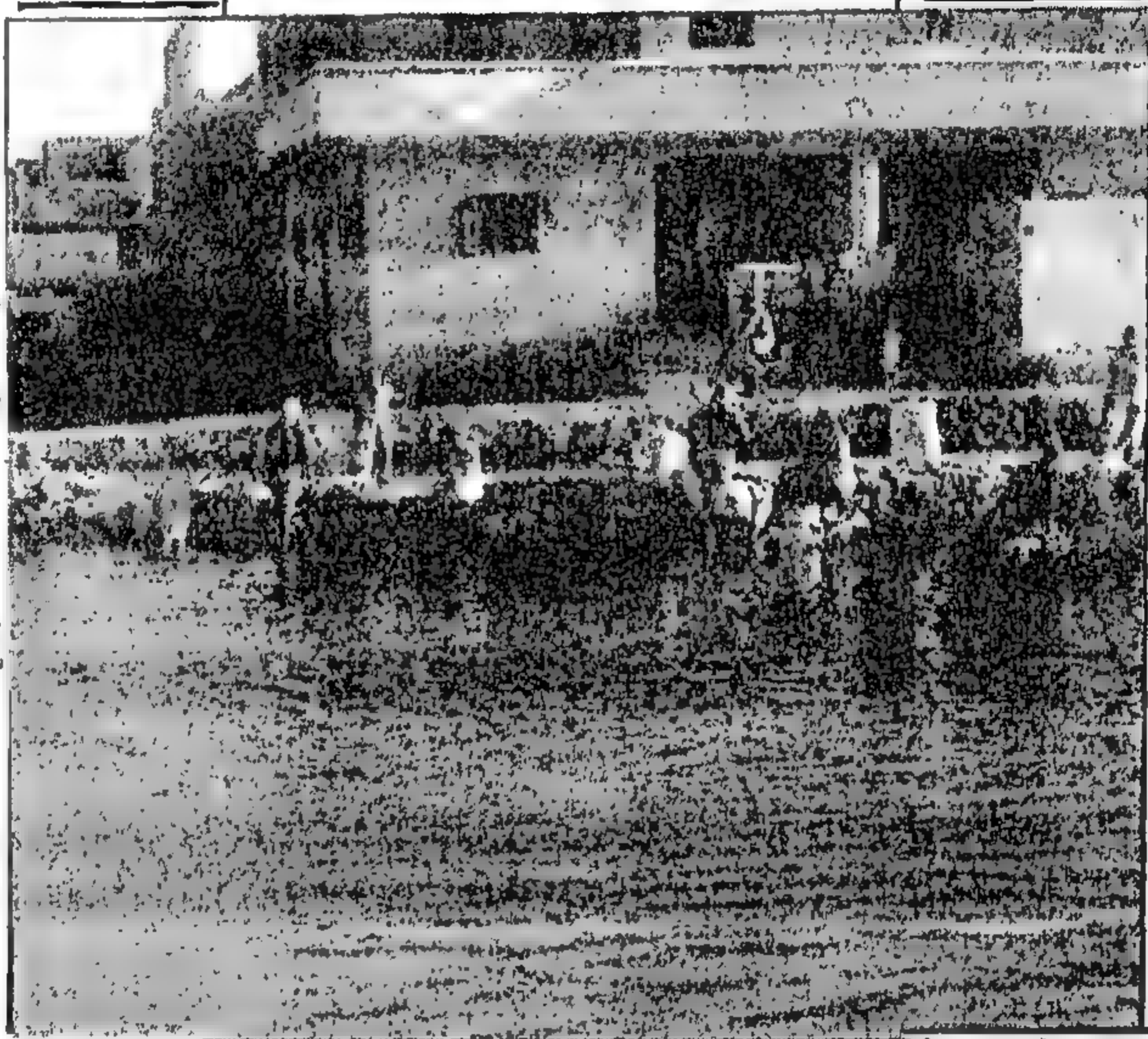
يعتبر عنصر الصوديوم العمود الفقري للسوائل خارج الخلية وهو المسئول عن تحديد كمية السوائل الباقية خارج الخلية كذلك يعرف الاكتئاب على أنه إحدى الاستجابات المرجحة إذا قل

تواجد الموصلات العصبية التي تقوم بعمل وظيفة ساعي البريد لكي تنقل الرسائل القادمة والعائدة من الأعصاب وإليها.. ومنها الدوبامين والسيروتونين وأدرينالين ونور أدرينالين وغيرها وللمحافظة على التوازن المزاجي يحتاج الأمر إلى توازن في هذه المركبات. أما إذا زاد مستوى الموصلات الكيميائية فإنها تغمر الأعصاب فتتنشط بطريقة مفرطة تكون نتيجتها ما نلاحظه على سلوك الفرد من الانفعالات الزائدة والافراط الحركي.

يعتبر العلاج الكيميائي بالعقاقير المضادة للاكتئاب مرحلة أولى قد تسبب الانتكاس. ولكن العلاج الحقيقي هو الذي يتطلب تدريبات تساعد وتعين على مواجهة ضغوط الحياة على نحو أكثر إيجابية وتعمل العقاقير على التأثير في نسبة تركيز الموصلات الكيميائية والتحكم في التقلبات الانفعالية.

هناك دراسة حديثة باليابان تقارن بين العلاج الكيميائي والعلاج النفسي السلوكي للاكتئاب فقد أوضحت هذه الدراسة أن العلاج الكيميائي يتفوق على العلاج النفسي في الشهر الأول فقط أما تأثير العلاج النفسي فإنه يبدأ في التفوق بعد ثلاثة شهور وتظل نسبة التحسن في تزايد مستمر عندما يتعلم المريض مواجهة المشاكل ومقاومة اليأس والاستسلام وتحسين ظروف حياته بنفسه كذلك بينت هذه الدراسة أن نسبة الانتكاس تزيد بنسبة ٥٠% إذا تم العلاج بالعقاقير فقط وبعبارة أخرى فإن للاكتئاب جوانبه الاجتماعية التي يجب أن تخضع للعلاج النفسي.

٢٠% من سكان شبرا الخيمة يعانون أمراض التنفس
و٢٩% من تلاميذ حلوان لديهم متاعب صدرية



للاكتئاب أهمية الخاصة عندما أوضحت الدراسات أن بعض جوانب الاكتئاب قد تكون نتيجة للاختلال في توازن عنصرى الصوديوم والبوتاسيوم لدى المكتئبين مما يؤثر بدوره في إثارة الأعصاب وتم التأكيد من ذلك عند قياس مستوى عنصر الصوديوم داخل الخلايا العصبية ووجد أنه يرتفع لدى المصابين بالاكتئاب وينخفض بعد العلاج ويحتفظ بالمستوى الطبيعي له. وإذا تناولنا الغدد الكظرية أو فوق كلوية مثلا. فإننا نجد أن الجزء الداخلي فيها يقع تحت السيطرة العصبية ويفرز أدرينالين ونور أدرينالين وإذا تحررت إفرازات هذا الجزء فإنها تؤثر على ضغط الدم مسببة ارتفاعه ومصحوبة بارتفاع منسوب السكر في الدم.

أما الجزء الخارجى فهو يفرز هرمونات ستيرويدية ومن الحقائق الواضحة الآن أن بعض الهرمونات مثل هرمون

أمراض أخرى. ففي حالة فشل الجهاز على تحدث الأورام السرطانية وعندما يبل الدورة الدموية تحدث السكتة القلبية تعجز الشرايين عن أداء وظائفها المعتادة حدث أمراض المعدة عندما يفشل الجهاز ضعى عن أداء وظائفه المعتادة بسبب قلة بية الدم التي تصله نتيجة للتوتر الذي ره هذه الضغوط.

الاكتئاب الموسمي

يصاب الناس بالاكتئاب الموسمي خلال فترات شهور العام خاصة في شهر الشتاء حيث يكون هار قصيرا وطول الليل مائة ما يحدث هذا النوع من اكتئاب على هيئة رغبة في قزال الناس مع ميل شديد ناول الاطعمة الغنية بالمواد هنية والكربوهيدراتية. يرى بعض العلماء أن سبب ذا الاكتئاب هو تزايد وازات بعض الهرمونات التي تبط بالتعرض لفترات طويلة ظلام مثل هرمون ميلاتونين ذلك ينصح بعض الاطباء لتعرض لأشعة الشمس في فترات الصباح على الغروب انطلاقا من هذا التفسير نجد شركات الأمريكية تعرض بيع أجهزة تشتمل على

وحاد كهربائية تصدر أضواء واشعة سونية مماثلة للشمس حيث يمكن للفرد صاب بالاكتئاب الموسمي أن يبقى معرضا ها خلال المساء وفي اليوم الممطر العابس ذى لم تسطع له شمس.

التوازن الكيميائي الحيوي

يحب الأطباء النفسيون الاكتئاب بالصوت لشوش الذى ينبعث من جهاز الراديو عندما لا يكون مؤشر المحطات في مكانه صحيح فتحدث موجة من النشاط غير نهادف لزيادة عناصر التوصيل الكيميائي من الأعصاب وتكون النتيجة ما نلاحظه على ملوك الفرد من الانفعالية الزائدة.

يبين أن بعض عقاقير علاج ضغط الدم لمرتفع تؤدي إلى زيادة في نويات الاكتئاب لدى الأفراد المستهدفين للإصابة باضطراب المزاج. ومن المعروف عن هذا النوع من لعقاقير أنها تستنزف الموصلات الكيميائية من المخ مما يودي إلى تفجير النوبة الاكتئابية. كذلك اكتسب التفسير الكيميائي

هل تعرفه؟

قلد أسلوب الكتاب الطبيب الدمشقي أسعد بن المطران فصف كتابا على مذهب دعوة الأطباء وكذلك أبو الحسن بن أزدى كتب «شرح مشكلة دعوة الأطباء» عام ١١١٣م على طريق السؤال والجواب ولبن أزدى طبيب مشهور من أهل بغداد حسن المعالجة جيد التصنيف والمخطوطة موجودة في أيا صوفيا وقد أخذ علماء العصر الخاضع ما ورد في شرح مشكلة دعوة الأطباء كمرجع لتفسير كتاب أدب الطبيب لاسحق بن علي الرهاوي.

هذا كله يؤكد تقدير المؤرخين لعلم وأدب هذا العالم العربي ومن مؤلفاته: ١- كتاب الأديرة والرهبان وقد جاء اسمه تحت عناوين كثيرة منها «مقالة في تدبير الأمراض العارضة على الأكثر بالاعتناء الموقوفة والأدوية الموجودة ينتفع بها رهبان الأديرة ومن بعد عن المدينة» ٢- كتاب تقويم الصحة ٣- كتاب المدخل إلى الطب ٤- كتاب وقعة الأطباء وعمدة الطبيب في معرفة الثبات لكل لبيب. ٥- كتاب دعوة الأطباء... ومقالة في كيفية دخول الغذاء

كان هذا العالم كثير الملاحظة المجتمع الذي عاش فيه فلم يصف فقط ما أصاب البلاد من أوبئة بل دون مشاهدته وسمعه من الناس.

يقول عنه «جورج سارتون» أنه ربما كان أول من شرع في كتابة الأسلوب الذي جاء في كتابه «تقويم الصحة» وهو جدول صحي ومختصر في الطب. وكان لهذا الكتاب أثر في أسلوبه وقيمه الطبية في الغرب والشرق إذ أن «لبن جزلة» وهو طبيب بقداني اتبع نفس الأسلوب في كتابه «تقويم الأبدان في تدبير الإنسان» وقد ترجم «تقويم الصحة» إلى اللاتينية في القرن الثاني وطبع بها عام ١٥٢٦م وترجم إلى اللغة الألمانية كذلك.

ومن مؤلفاته الطبية الأخرى كتاب «دعوة الأطباء» على مذهب كلية وبغية وقد طبع بالعربية وترجم إلى الفرنسية يبدو دعوة الأطباء مسبوكة في قالب الفكاهة فجمع بين الجد والهزل وضمنها حكما ووصايا صحية ومشاكل طبية يستفيد منها كل إنسان.

عالم عربي وطبيب من بغداد تعلم الطب على يد أستاذه «أبي الحسن ثابت بن زهر بن الحارثي وعبدالله أبي الفرج بن الطبيب» فنقل وسافر بين بغداد وحلب وأنطاكية ومنها إلى اللاتينية ووصل القسطنطينية عام ١٠٤٩م - ١٠٤٩م وأقام فيها ثلاث سنوات ثم سافر إلى القسطنطينية «تركيا» وأقام فيها مدة صنف في بلاد الأتراك كتاب «دعوة الأطباء» عام ١٠٥٠م - ١٠٥٨م ثم عاد إلى حلب وأنطاكية في سوريا وتوفي في أنطاكية عام ١٠٥٨م - ١٠٦٦م عن عمر يناهز المائة عام. يقول عنه بن أبي أصيبعة إنه كان بينه وبين ابن رضوان الطبيب المصري من المراسلات العجيبة والكتب البديعة الغربية ولم يكن أحد منهما يؤلف كتابا أو يبتدع رأيا إلا ويرد الآخر عليه أو يسفه رأيه فيه.

من ألغاز الطبيعة

طائر الرفراف

أبونقار أو طائر الرفراف طائر صغير الجسم يضرب لونه بين الأزرق والأخضر.. له ذيل قصير ومنقار طويل يبلغ نحو نصف طول جسمه وينتهي بطرف قوى حاد وهو يحضر لنفسه وكراً على جانب النهر يبلغ امتداده نحو أربعة أقدام وينتهي بفجوة واسعة يضع فيها بيضة ويربى صغاره.

من غريب أسر هذا الطائر أنه يجعل الحفرة مائلة إلى أعلى حتى إذا ازداد ماء النهر لم يصل إلى الفجوة المحتوية على البيض لأن ضغط الهواء فيها يمنعه عن ذلك وهذا بعكس ما يحدث لو كانت الحفرة مائلة إلى أسفل إذ يهبط الماء في الحفرة ويغمرها بما فيها.

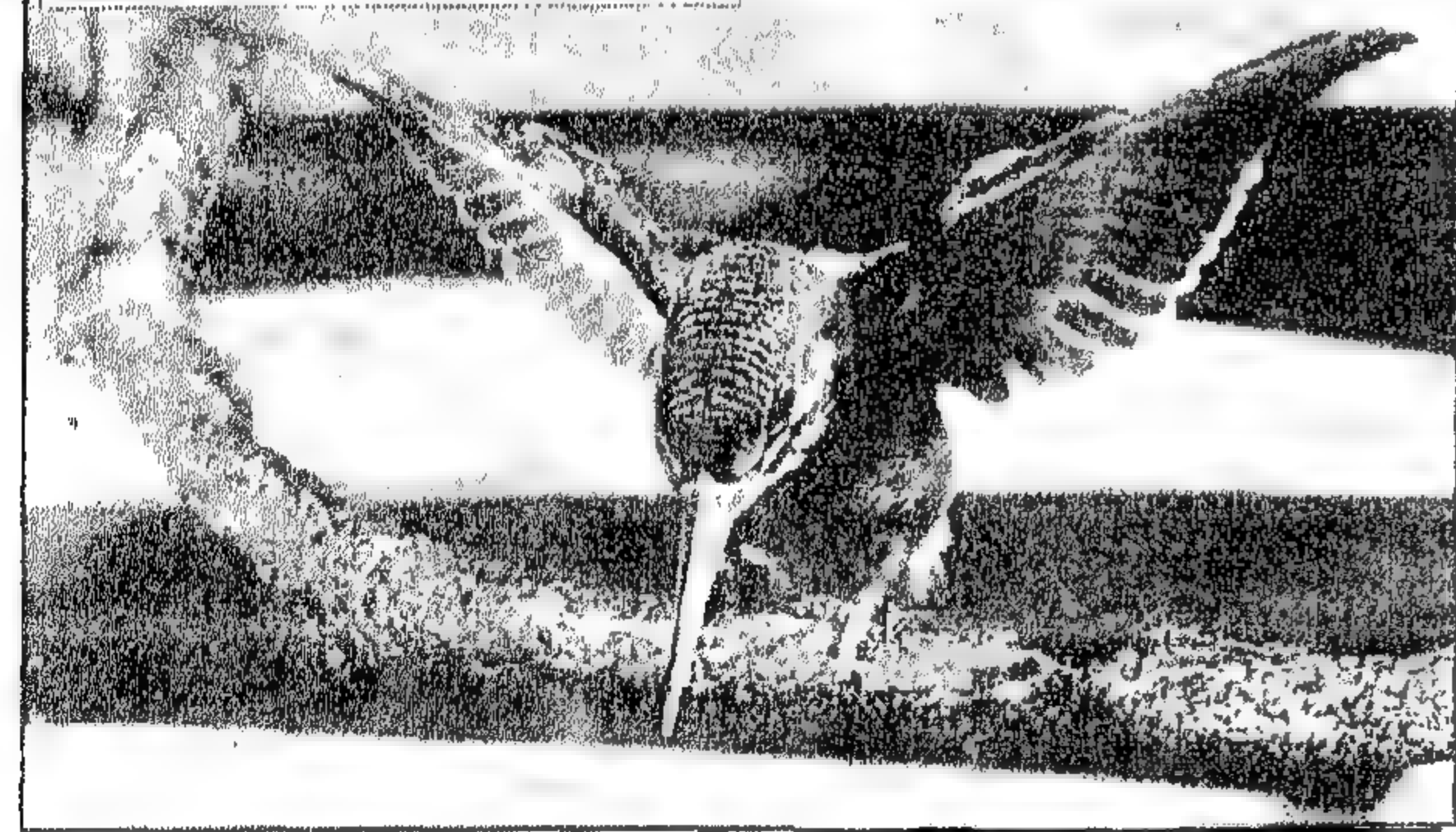
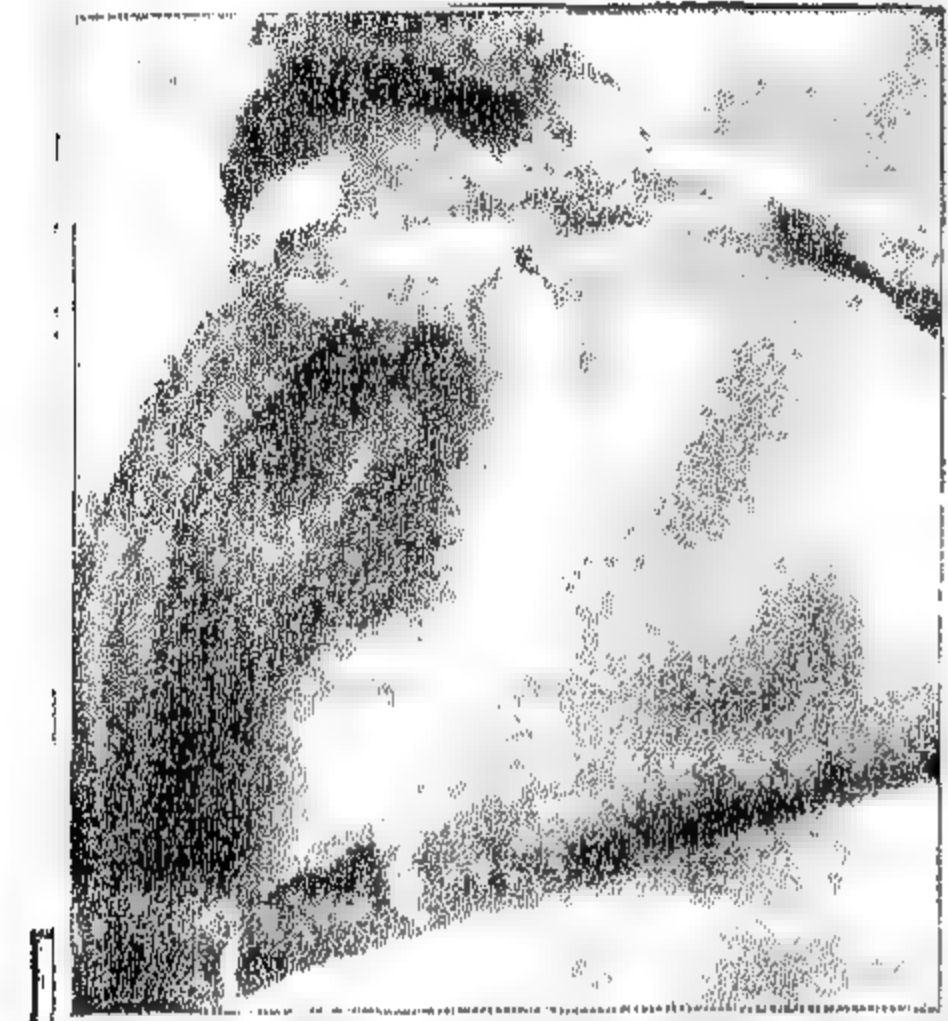
تري من أوصى لهذا الطائر الصغير بفكرة «الضغط الجوي» وتطبيقها للمحافظة على كيان؟ تلك الفكرة التي لم يكشف سرها العلماء إلا في القرن التاسع عشر الميلادي عقب أبحاث «توريشيللي وجيليليو» ويجيب العلماء على هذا السؤال بأن الفريزة هي العامل الفعال الذي يستجيب هذا المخلوق لأيحائه وهو جواب ناقص لا يعتبر تفسيراً مقنعاً لهذه الظاهرة العجيبة.

الطريف أن هذا الطائر يصطاد الأسماك ويتغذى بها.. فهو لا يعرف من الغذاء إلا سكان البحر وعلى الرغم من ذلك فهو لا يعرف السباحة ويخشى العمق في الماء.

وحتى إذا هبط فيه ليلتقط السمك بمنقاره فهو لا يراه ويمجد أن يلامسه تنطبق جفونه على عينيه فيتحوّل إلى طائر أعمى وينقض على فريسته وهو في حالة النعوى ولتأكيد هذا فإن الطبيعة قد زودته بجفن ثالث إضافي يمنع عنه أي احتكاك لآية رؤية ففي عملية القنص تراه واقفاً على جذع شجرة أو فوق صخرة يرتب الماء تحته في هدوء ورهبة

وسكون.. فإذا ما أحس بسمكة تتحرك وثب عليها كالبرق الخاطف وما هي إلا لحظة حتى يعود إلى مكانه وقد انتشلها من الماء بعد أن يقضى عليها بمنقاره ثم يضربها ضربات قوية متتالية بطرف منقاره حتى تموت وعندئذ يقذفها في حركة استعراضية في الهواء ويلتقطها ثانية بمنقاره مبتدئاً برأسها وبيتلها دفعة واحدة ثم يقذف بعظمها إلى الخارج.

والرفراف يهودى الحب ويمارسه وله فيه تقاليده وأساليبه الخاصة فهو يحب الاناث ويجتهد في التقرب اليهن وخصوصاً بعد أن يكون قد التهم خمس أو ست سمكات في فصل الصيف أو عشر سمكات في فصل الشتاء.. ويتقرب إلى انثاه بسمكة فإذا



التقطتها من منقاره عرف أنها مالت إليه وعلى الفور يصحبها ليطلعها على المكان الذي اختاره عشاً لغرامهما المقبل.. فتساعده بالفعل.. هي تبني وهو يصطاد لها الأسماك الهائلة ولا يمانع في أن يخلص من أجلها ٧٠ سنتيمتراً في الماء في كل مرة وما إن ينتهى العش حتى ينتقل إلى مرحلة الزواج بها في الصال وأمام العش وليس في داخله فهو لا يدخل معها العش المخبأ في جوف شجرة أو ضخرة على شاطئ النهر إلا وقد ارتبط بها برياط الزوجية.

إنه فيما يبدو طائر يعرف كثيراً من القوانين ويمارس كثيراً من العادات الدقيقة.. والحقيقة أن قدرته على دقة التصويب هي وسيلة حياته.

الطائر الرفراف

إعداد:

محمد عبد الرحمن الجاسي

تكنولوجيا

Techno Logy

التكنولوجيا أو التقنية هي تطبيق العلوم على الأغراض العملية لحياة الإنسان.. أو بتغيير واستغلال البيئة البشرية.. كان هذا المصطلح يشير في الأصل إلى دراسة أو الحديث عن الفنون بتوحيدها.. الفنون الجميلة.. كالرسم والنحت والموسيقى.. والفنون التطبيقية.. النسيج والصباغة وتشغيل المعادن والتصوير الفوتوغرافي.. ومع نهاية القرن العشرين أصبحت التكنولوجيا تعني متابعة النتائج خاصة المفيدة منها في الأبحاث العلمية وأصبح مصطلحاً شاملاً وثيق الصلة ليس فقط بالمنتجات الحقيقية المادية للموسم ولكن أيضاً بالمنتجات الصناعية والعمليات والمواقف والنتائج.. وموضوع التكنولوجيا شمل كل النشاط الإنساني الابتكاري إذ نجد تطبيقات التكنولوجيا على سبيل المثال لا الحصر في مجالات عديدة مثل الهندسة الصناعية وتاريخ الآلات وتحويل واستغلال الطاقة والعلوم البيولوجية والزراعية وصيد الأسماك والمنتجات البحرية وتصنيع الغذاء والغابات وتصنيع الأخشاب وصناعة الزجاج والبلاستيك وصناعات النسيج والمجالات الضيقة والعقاقير والكمبيوتر ونظم المعلومات والمساحة وصناعة الخزائن وتحريك الصور والتصوير والحفر البصري والنقل والنقل والحروب التكنولوجية وغير ذلك

أعجوبة مقياس الأحذية

بعض مصانع الأحذية تستعمل البوصة في قياس طول الأحذية فيكون القياس مثلاً ٨ أو ٩ أي بوصة وهناك مصانع تستعمل مقاسات أخرى مثل ٣٨، ٣٩، ٤٠، ٤٤ وهي ليست بالبوصات ولا بالسنتيمترات فما هي الوحدة المعتمدة لهذه المقاسات؟ من الأمور التي لا تصدق هي أن طول حبة الشعير استعملت كوحدة لقياس الأحذية حيث ابتكر ذلك الملك انوار الثاني في إنجلترا في سنة ١٢٢٤ م والذي وجد أن طول كل ٢ حبات شعير حوالي بوصة وعندما نقول أن مقاس الحذاء هو ٢٩ أي طوله يساوي ١٢ حبة شعير وجعل هذا الأساس.. فإذا كانت القدم أطول من هذا القياس الذي اعتبر أساسياً بثلاث بوصات فإن مقاسه يكون $12 \times 3 + 1 = 37$ وإذا كان القدم أطول بثلاث بوصات كان $12 \times 3 + 2 = 38$ وهكذا أما إذا كان أصغر أو انصغر من القياس الأساسي بثلاث بوصات فإن قياس الحذاء يساوي $12 \times 3 - 1 = 35$.



إن هضمه وخروج فضلاته وسقي الأدوية المسهلة وطرق تركيبها في علة نقل الأطباء المهرة تدبير أكثر الأمراض التي كانت تعالج قديماً الحارة إلى التدبير المبرد ومخالفتهم في ذلك لمسطور القدماء في الأقرباء كتبها في انطاكية عام ٤٥٥هـ ومقالة «كناش الأبرية» له تنقسم إلى أربعة ألال في تدبير الأمراض بالأغذية المألوفة والأدوية الموجودة والثاني لمعرفة الأبرية والثالث لمنفعة من بعد عن المدينة والرابع ما ينبغي أن يعرفه الطبيب بعد أن تكون مقالته مرجعاً طيباً لفئة خاصة من الناس من جعلتهم الرهبان.. بهذه المقالة التي تقع في «٤٢ باباً» فئة أخرى من الناس هي الأطباء أنفسهم.. إن كثيراً من أفاضل الأطباء قداماً ومعاصرين بللوا جهودهم في تأليف كتب الكبيرة الحجم «الموسوعية» ولكن جماعة من الناس كانوا يملكون إلى ما كان في الكتب موجزاً ومختصراً وينتقلون بها اتساع شرحه وعظم حجمه.. ولذلك هذا الكتاب المختصر.. وإنما قصد الاختصار ليسهل قراءتها.. كانت لهذه المقالة قيمة طبية كبيرة حتى أن كثيراً من الأطباء نسخوها بحمال.. وقد حقت هذه المقالة أخيراً على سبع مخطوطات في الفاتيكان لغة جوتنجن.. وينسبها في ماريلاند ومخطوطة لندن ومخطوطة جوتة ألمانيا لمجلة باريس ومخطوطة استنبول تركيا.

هذه المقالة هي من تأليف الطبيب الفقيه المحدث في الطب العربي في مصر والهند واليمن والجزيرة العربية في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر.

من ملفات المشاهير

روالد أميندسون «١٨٧٢ - ١٩٢٨ م» مستكشف المنطقة القطبية نرويجي الأصل تخطى عن دراسة الطب وكرس حياته للاستكشافات القطبية.. ففي عام ١٩٠٦ م أصبح أول إنسان يبحر بنجاح عبر الممر الشمالي.. بين المسيطرين الاطلسي والهادي.. استغرقت الرحلة ثلاث سنوات «١٩٠٣ - ١٩٠٦ م» وقد عرقلت كتل الجليد مسير الباخرة.. «ثورها يردال»

ولد في عام ١٩١٤ م مستكشف وعالم آثار نرويجي الجنسية.. حصل على تقدير عالمي عن رحلاته التي حاول أن يبرهن بها على أن الاتوام القديمة «الحضارات» قد تكون قد أبحرت من قارة إلى أخرى.. في عام ١٩٤٧ م قاد بعثة استكشافية عبر المحيط الهادي في قارب مصنوع من الخشب.. وفي عام ١٩٧٠ م قام برحلته الاسطورية عبر الاطلسي بقارب مصنوع من نبات البردي..

أحجام البروق

تتنوع أحجام البروق بنسب متفاوتة فإذا كانت الغيوم منخفضة في الجبال يمكن أن يصل طول البرق إلى ٩٠ متراً أما إذا كانت الغيوم «السحب» مرتفعة في السهول فقد يصل طوله إلى ٦ كم وتدر طول بعض البروق النادرة الحدوث بـ ٢٢ كيلو متراً ويقل الاختصاصيون أن دائرة الخط البرقي لا تتجاوز ١,٥ سم.. لكنه يحاط بحالة شعاعية يبلغ قطرها من ٣ إلى نحو ٦ أمتار.

صنع بيديك تجربة البقعة العمياء في العين



نرى الأشياء؟ وما هي البقعة ياء في العين؟ أن عينيك عبارة عن صوير تليفزيونية رائعة تعطيك ١ صبراً متغيرة للعالم الذي يحيط بداخل العين عدسة تقوم بجمع الضوء فوق السطح الحساس في العين والذي يعرف بالشبكية.. ومن بكية تمتد اعصاب خاصة إلى المخ له تقارير كاملة عن كل ما تراه.. أن عينيك نقطة واحدة مظلمة عمياء.. النقطة في مكان اتصال حزمة صاب بالشبكية فإذا حدث أن سقط سمه فوق هذا المكان فإنك لن تراه.. تعثر على النقطة المعتمدة.. استنسخ ورقة المبينة في الشكل على قطعة من ق السميكة الأبيض محافظاً على المسافة المبينة في الشكل بين ثرة السوداء وعلامة (+) ومقدارها إلى ٥ سنتيمترات.. ويمكنك أيضاً لعمل الصورة نفسها المبينة في كل الماكود.

هل تأكد لك الآن بأن في عينك اليسرى بقعة عمياء أيضاً؟

حقائق عن البقعة العمياء في العين

عرف أننا نرى الأشياء بواسطة عيوننا.. وبمجرد النظر إلى عينيك في المرأة تستطيع تمييز أجزائها الخارجية بسهولة.. الجزء الأمامي الملون من العين يسمى القرنية ويمكن أن تكون القرنية زرقاء أو خضراء أو سوداء أو غير ذلك من الألوان وفي وسط القرنية توجد فتحة صغيرة يدخل منها الضوء إلى داخل العين هذه الفتحة تسمى البؤبؤ ويغطي القرنية من الامام طبقة صلبة شفافة ومحدبة تسمى القرنية.. ويوجد سائل مائي شفاف يملأ الفجوة بين القرنية والقرنية.

تضاف إلى ذلك الاجفان والامداد وجزء من الطبقة الصلبة البيضاء للعين «بياض العين» اما الاجزاء الاخرى للعين فيتعرض عليك رؤيتها من الخارج ومن المعروف أن العين على شكل كرة.. فحلف البؤبؤ مباشرة

توجد عدسة العين وهذه العدسة تساعد على تكوين صور واضحة للأشياء التي ننظر إليها وتقع هذه الصور على السطح الداخلي للخلفى لكرة العين الذي يسمى «الشبكية» وتحتوى شبكية العين على خلايا حساسة للضوء وهذه الخلايا تنقل الاحساس البصري إلى العصب البصري الذي ينقلها

بدورة إلى الدماغ حيث يتم تفسير هذه الاحاسيس إلى صورة. وكما نلاحظ في الشكل فإن الصورة المتكونة على شبكية العين مقلوبة ولكن المخ يدركها كصورة معتدلة وبمجها الطبيعي. يتضح من ذلك أن رؤيتنا للأشياء تتم بواسطة الضوء الذي يدخل إلى العين.. إن الخلايا الحساسة للضوء في العين تغطي الشبكية بأكملها عدا البقعة التي يرتبط عندها العصب البصري بالشبكية فهذه البقعة خالية من الخلايا الحساسة للضوء وإذا سقطت صورة المرئيات على هذه البقعة فلا يمكن رؤيتها ولذلك تسمى «البقعة العمياء» وفي التجربة السابقة كانت صورة الدائرة السوداء تختفي عن نظرنا عندها تسقط على البقعة العمياء في عيوننا.. وفي العادة لانحس بوجود هذه البقعة العمياء في عيوننا لاننا اعتدنا عليها ولكونها صغيرة جداً ولا تخفى الا جزءاً صغيراً من صور المرئيات المتكونة في العين.

بك بقطة الورق التي استنسخت بها الشكل بيدك اليمنى وعلى بعد ٢٠ سم من وجهك بصيت تكون مة (+) من جهة اليسار ثم اغلق ك اليسرى بتغطيتها براحة يدك سري وانظر بعينك اليمنى إلى علامة (+) حين تستمر في تركيز نظرك على مة (+) حاول أن تكتشف أيضاً ر الدائرة السوداء أو جزء منها؟ ك الورقة إلى الامام أو الخلف إلى خلفى الدائرة تماماً.. لماذا اختفت ثرة؟ ألا يدل ذلك على وجود بقعة

أ في عينك اليمنى؟ التجربة باستخدام العين اليسرى أكد من وجود بقعة عمياء في هذه عين أيضاً.. ولهذا الغرض أمسك برقة بيدك اليسرى بعد أن تعكس هاها بحيث تصبح علامة (+) من اليمين والدائرة من جهة اليسار في الشكل.

في عينك اليمنى براحة يدك اليمنى غر إلى علامة (+) بعينك اليسرى لا محركا الورقة إلى امام وخلف.. في الحالة السابقة من هذه التجربة أن تجد الدائرة قد اختفت عن نظرك



الموسوعة الطبية علاج الأمراض بالموسيقى



النباتات فوجدوا انها قد نمت بطريقة اكبر واسرع من غيرها.

كذلك اجريت بعض التجارب على الابقار أثناء حلب لبنها مما زاد من ادرار اللبن وتبين ان الموسيقى تجعل على شفاء الامراض عن طريق عزف النغمات المناسبة والتي تهيئ الراحة العقلية والبهجة الداخلية للمريض فيتم شفاؤه.

ثبت ايضا ان للموسيقى لها آثار بالغة في تبديل حزن الانسان الى فرح مع رفع روعة المعنوية الى اقصى درجة ولهذا فإنها في كثير من الحالات قادرة على المساعدة في الشفاء من بعض الامراض العقلية والتشنجات وشلل الساقين والاذراع واحيانا تصحح النطق وتشفى تشوهات العظام ولاسيما العمود الفقري. الحارث والمثير انه في تقرير عن دراسة لمجموعة من علماء النفس بجامعة كاليفورنيا الامريكية بين الطلاب ثبت ان الاستماع الى موسيقى «ولفجانج موتزارت ١٧٥٦ - ١٧٩١م» لفترة من ١٠ - ١٥

من المعروف علميا ان الصوت يتكون من اشعة ذات اطوال موجية وقد استخدم في كل العصور وبخاصة الصوت المنسجم كعامل مساعد في الشفاء من الامراض النفسية والعصبية والعقلية المستعصية عن طريق قيام بعض الاشخاص المدربين بالعزف على بعض الآلات الوترية الموسيقية مع دق الطبل والدفوف في ايقاعات خاصة وينغمات مناسبة بجوار سرير المريض.

تستخدم بعض انواع الموسيقى والتراتيل كوسيلة الهامية فعالة للذين يعانون من بعض الاجهاد والاكتئاب النفسي في الاستغراق في شبه غيبوبة يفيقون بعدها وقد أصبحت اعصابهم هادئة واجسامهم مملوءة بالقوة والنشاط ولقد أجريت تجارب عديدة في مختلف البلدان ومنها الهند على استخدام نغمات موسيقية معينة تعزف بجوار بعض

دقيقة زاد من ٨ - ٩ درجات بمقياس الذكاء [IQ] . بينما الجلوس في هدوء واسترخاء أو الاستماع الى الموسيقى الخفيفة لم ينتج عنهما أي تأثير في الذكاء.. وللعلم كان ألبرت آينشتاين عبقرى النسبية محبا لموسيقى موتسارت «موتزارت» ويكاد يسمعها أو يعزفها لنفسه كل يوم.

النادي العلمي

عالم النبات

فول الصويا

غذاء مفيد فيه من البروتين ٤ اضعاف ما في القمح ويحتوي من الكالسيوم على ضعف ما في حليب البقر وفيه معادن وفيتامينات تساري عشرة اضعاف ما في الحبوب الغذائية والبقول.. في كل نصف كيلو جرام تقريبا فيه من البروتين ما يعادل ٣١ بيضة.. يعتبر فول الصويا غذاء كاملاً وسهل الهضم يستخرج منه زيت ذا قيمة غذائية كبيرة وهو يخفض نسبة الكوليسترول ويستعمل زيت في صناعة الصابون والشعور والاصباغ ومبيدات الحشرات.

ويعتبر فول الصويا أو الغذاء السحري أقدم المحصولات التي زرعها الإنسان في بلاد الصين وذلك في عام ٢٨٠٠ قبل الميلاد كان ولا يزال من أهم الاغذية في شرق آسيا.. لم تستعمله أوروبا الصناعية المتحضرة بشكل واسع الا بعد سنة ١٩٣٢م صنع منه هتلر المتفجرات في الحرب العالمية الثانية ٣٩٠ - ١٩٤٥م.. والصويا بلا شك يعتبر اكمل المواد الغذائية في مملكة النبات.

الموطن الأصلي للتفاح

هناك اكثر من ٣٠٠٠ نوع من التفاح وهي فاكهة مغذية ومفيدة ويقول المثل الانجليزي الشهير: (An apple a day keeps the doctor away)

أي تناهة يوميا تبعد عنك الطبيب وتعتبر كندا والولايات المتحدة الأمريكية اكبر الدول انتاجا للتفاح والموطن الاصل للتفاح هو شرقي أوروبا وغربي آسيا ويقال ان موطنه الاصل على وجه الدقة منطقة «طرابزون» في تركيا وانتقلت الى القارة الامريكية الشمالية سنة ١٧٥٠م.

بوردرة التالك

بوردرة التالك TalK نستعملها كثيراً لنظرة البشرة للكبار والاطفال وتصنع البوردرة من بعض الصخور واول من استعملها للتجميل هم الفراعنة.. وكانوا يطحنون هذه الصخور ثم يخلطون البوردرة بعسل النحل ودمن النعام.. وانواع من العطور.

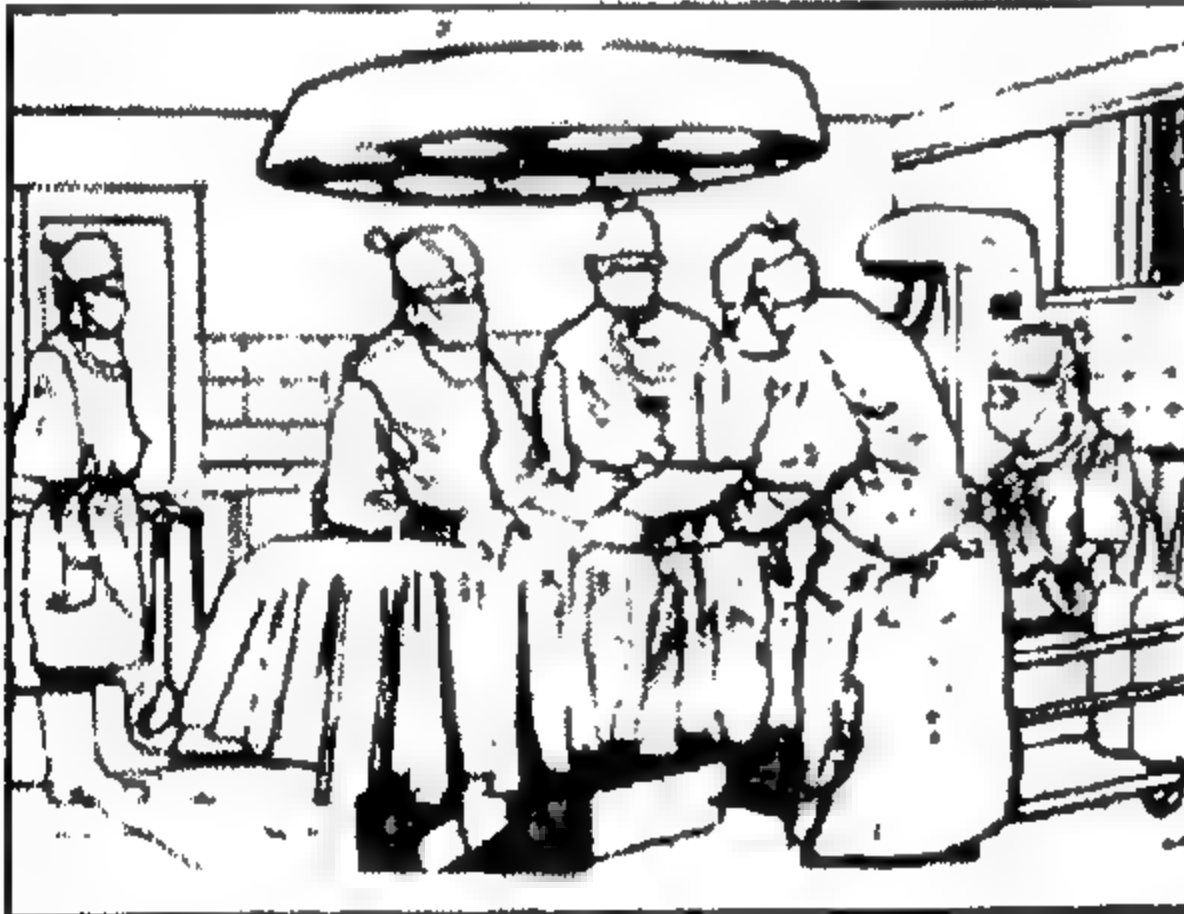
اختراعات ومخترعون (وليم مورتون وقصص

الشعور بالألم نعمة لا نفقة.. فهو بمثابة جهاز إنذار مبكر بالخطر المحدق بالجسم.. فلولا الألم لما هاب الإنسان لسعة النار ولا البرد القارص.. لكن هذا الشعور الوافي للجسم من الخطر قد ينقلب الى منقص شديد يحول الحياة الى جحيم.. فقد يفرض الأمر أحياناً إجراء العمليات الجراحية الضرورية نتيجة المرض أو الحوادث ومن ثم محاولة التخلص من الألم.. لذا كان الناس يلجأون في القديم الى تعاطي مستحضرات بعض الأعشاب والنباتات المعروفة

الوفيات كبيرة جداً نتيجة لهذه العمليات الجراحية البسيطة في معظم الاحيان بفعل الصدمة العصبية الشديدة أو النزيف الداخلي أو الجرعة الزائدة للمخدرات..

لكن قفزة نوعية هائلة حدثت في علم التخدير في أكتوبر سنة ١٨٤٦م في بوسطن في الولايات المتحدة الأمريكية حيث أجريت أول عملية

جراحية ناجحة تحت التخدير العام في أحد المستشفيات بحضور نخبة من الأطباء ولم يشعر المريض إطلاقاً بأي ألم وقد قام بالتخدير طبيب الأسنان والعالم الأمريكي الشهير (وليم مورتون) الذي ولد عام ١٨١٩م وتوفي في عام ١٨٦٨م حيث استعمل بخار الايثر بواسطة جهاز تبخير بسيط صممه بنفسه والذي



بتأثيرها المخمد للجهاز العصبي مثل نبات الخشخاش والحشيش والشيكران والمسك والكافور وغيرها وكانت هذه المستحضرات توضع على قطعة الاسفنج «الاسفنجية المنومة» وكانت تعطي أيضاً عن طريق الفم أحياناً أخرى.. واستعملت كذلك المرأة اللامعة التي كانت توضع أمام عيني المريض أثناء الجراحة في جو مغمم بالخمر والترانيل كان لها

الأثر الكبير في السيطرة على الحالة النفسية للمريض ونزع الخوف من قلبه ونقله الى حالة ما بين النوم واليقظة.

كان مقبوماً لدى الناس منذ القدم ان الجراحة مؤلمة.. وان تخفيف هذا الألم هو الهدف المنشود وكانت الجراحة لا تجري عادة إلا إذا كانت مسألة حياة أو موت كبت الساق المتعفنة بالفرغرينا وكانت للسرعة

أهمية قصوى للجراح وكثيراً ما كانت تؤجل الجراحة إن أمكن.. وفي حالة الأطفال كانت الجراحة في غاية التعقيد لكثرة حركتهم وصعوبة السيطرة عليها ولزيادة اطمئنان المريض وزرع الثقة في نفسه كان يعطى الحق في اختيار من يصاحبه أثناء الجراحة ممن ترتاح له نفسه.

عرف الآنيون منذ عصر الفراعنة بأنه الدواء السحري ضد الألم.. لكن لم يعرف أن مادة المورفين أهم عنصر فيه إلا حديثاً.. وقد لجأ بعض رجال الطب قديماً إلى إعطاء المريض خمراً وتوثيقه بالأصفاة أثناء الجراحة.. كما كانوا يلجأون أحياناً الى طرقه على راسه لإحداث إغماء فوري تتم خلاله الجراحة.. وكانت تكمن خبرة الطبيب أو الساحر في نظر بعض القبائل في قدرته على تحديد الضربة المناسبة للرأس لإحداث المدة المطلوبة من الإغماء.. وطبيعي ان تكون الكارثة حيث نجد نسبة

حدا بهذا الطبيب الي ان يتجه الي ايجاد طريقة آمنة للتخلص من ألم الجراحة هي خبرته الأنيمة عندما كان طفلاً صغيراً في مشاهدته لعملية جراحية طارئة لوالدته ولم يستطع ان ينسى إطلاقاً تلك الصرخة المدوية التي اطلقتها امه وهي مكبلة بالأصفاة تركتها جثة هامدة.. فجعل من حياته عقب هذه المأساة المفجعة هدفاً هو تخليص الآخرين من جحيم هذا الألم المروع الذي شاهده في عيني والدته الحبيبة..

لكن غير الحاسدين من زملائه جعلت حظ هذا الطبيب عاثراً إذ مات فقيراً معدماً يملؤه اليأس ولم يذكر له هذا الفضل إلا بعد وفاته.. وقد حاول عالم الفسيولوجيا «كلود برنارد» في القرن التاسع عشر ان يضع اسساً علمية لفن التخدير وأجرى بعض الابحاث علي السم الذي يستخدمه الهنود الحمر علي السهام ليحدثوا شللاً في اعدائهم لكن هذا العقار (الكوراري) لم يستعمل في

العلم على الطريقة الأمريكية

لأمور الطريقة والغريبة أن الولايات
عدة الأمريكية قد أشترت بعض
يات والجزر من حكوماتها أو
جانبها منها فلوريدا وأريزونا
مكسيكو وكاليفورنيا وتيفادا
لورادو ولويزيانا وألاسكا واشترت
بعض الجزر منها جزيرة مانهاتن
من أهم أجزاء مدينة نيويورك حيث
المبلغ للهندو الحمر على شكل
شقة وعقود زجاجية سنة ١٦٢٦م
تحت من فرنسا بـ ١٥ مليون دولار
تحتت الاسكا من حكومة القيصر
سعى في ٣٠ مارس ١٨٦٧م بمبلغ
٧٢٠٠٠ دولار أمريكي.

الأماس في ٢٠ قرناً

تكون الأماس منذ ملايين السنين في حسم البراكين.. ثم
امتاز عنها بالتاكل والامطار وهو يوجد في ثلاثة أنواع من
المناجم القوية البركانية الزرقاء والتربة الصفراء والتربة
التهرية.. ويتواجد بشبة قيراط واحد من كل ٢٥ طناً من
المعادن.

منتجو الأماس هم روسيا «الاتحاد السوفيتي» وجمهورية
جنوب أفريقيا وروانديا وبتسوانا وغانا وأنجولا وتنزانيا وناميبيا
وسيراليون وجمهورية أفريقيا الوسطى وليبيريا والبرازيل
وفنزويلا.. وقد بلغ وزن الكميات المنتجة في العالم خلال ٢٠
قرناً حوالي ٢٣٠ طناً.. وقد اكتشف في عام ١٩٠٥ بجنوب
أفريقيا أكبر حجر الأماس بلغ وزنه ٣١٠٦ قيراط.

اكتشافات واختراعات

السنة: • الاختراع والمخترع •

١٩٧١م: الميكروبروسيسور مليم الكمبيوتر (روبرت نوا
وجورجون مور).
١٩٦٠: الليزر والميزر (دشارل هتارون).
١٩٤٨: الترانزيستور (ج. براندين وشوكلي والتريراتي).
١٩٣٣: الرادار (روولف كيهنود).
١٩٤٢: المفاعل النووي (انريكو فيرمي).
١٩٦٧: أول عملية زرع قلب (كريستيان برنار).
١٩٤٢: الآلة الحاسبة الإلكترونية (موشى إيكيرت).
١٩٣٩: للطائرة النفاثة (أرنست هينكل).
١٩٣٩: أول طائرة هليكوبتر (ايچور إيفان سيكرسكي).
١٩٣١: آلة الحلاقة الكهربائية (جاكوب شليك).
١٩٣٧: النايلون (والاس ه. كاولينيس).
١٩٣٨: قلم الحبر الجاف (لارلوجورج بيود).
١٩٣٧: التليفزيون الإلكتروني واللون (جون لوجي بيرد
وفرانز فورت).
١٩٣٧: الفيلم الملون (ه. كالميس ودغ. كومستوك وج. ب.
وينستوك).
١٨٨٢: أول طائرة سحاب في نيويورك (وايم لويرون
جرسي).

١٨٨٩: فيلم الأبيض والأسود.
١٨٨٤: قلم الحبر السائل (لويس واترمان).
١٨٧٧: الميكروفون (أميل بريكينز وروبرت لوينجت ودافيد
أهيجس).

١٨٨٢: المكواة الكهربائية (ه. سيلي).
١٩٠٧: الفسالة الكهربائية (هيرلي كوبمان).
١٩١٠: لعبة النون (جورج كلود).
١٩١٢: الستنسل ستيل الفولاذ الصامد (والتر هانت).
١٩١٩: أفلام الصوت (فوجت ومامول).
١٩٠٨: ورق السيلوفان (د. ج. برانديجر).
١٩١٢: مسبار الأعماق (السوتار) (بيسهم).
١٨٨٧: آلة التسجيل (أميل بيرلينجر).
١٨٨٥: للدراجة النارية (جوكفريد داملر).
١٨٨٨: العجل المنفوخ بالهواء (جون بلوب).
١٨٦٧: آلة الكاتبة (كريستوفر شولز).
١٨٣٥: الصورة على الورق الفوتوغرافي (و. ه. فوكس
تاليرت).

١٧٩٧: الباراشوت (جاك جارنيرين).
١٨٢٦: التصوير الفوتوغرافي على شرائح معدنية (ج. نيبس).
١٨٣٩: (لويس داجير).
١٨٣٧: النظارات (سيالفيديا داجلي أماتيه).
١٦٥٦: الساعة ذات الرقاص (كريستين هيوجنز).
١٥١٠: الساعة ذات الزنبرك (بيتر هيلين).
١٧٨٣: منظار الهواء الساخن (الأخوة مرادجولفي).
١٨٣٩: الدراجة (كيركيا تريك ماكميلان).

١٨٥٠: الفواصة (بوير).
١٩٠٢: الطائرة ذات المحرك
(الأخوة أورفيل وويلبررايت).
١٩١٧: أول طائرة مارة (جيويسكوبية).
١٩٠٠: مقبلة للهليكوبتر (لويس بريجي).
١٩٠٠: منظار موجه بمحرك (كونت فريدياند فون زيلن).

١٨٨٥: السيارة (كارل بنز).
١٨٩٧: محرك الديزل (روولف ديزل).
١٨٢٩: القاطرة البخارية (جورج ستيفنسن).
١٨٠٤: القاطرة ذات الخيول (ريتشارد تريفيثك).
١٨٠٩: الطائرة الشراعية المنزلقة (جورج كاليه).
١٨٥٤: المصباح المتوهج (هنريك جويك).
١٨٧٨: مصباح الغاز الكهربائي (توماس إديسون).
١٨٩٥: أشعة إكس «فلهم كونراد رونتجن».

١٨٩٦: الأشعة الراديواكتيف «أنطوان هنري بيكريل».
١٩٠٧: الباكليت «مادة بلاستيكية يصنع منها التليفونات
والأقلام «لويس بيكلاند».
١٩٣٥: عداد الوقت «شارلوتون ماجي».
١٩٢٨: البشكين «الكسندر فليمينج».
١٨٧٩: مسجلة النغمة جيمس «ريشي».
١٨٢٤: اسمت بورتلاند «جوزيف أسبينين».
١٨٢٧: الكبريت المشتعل بالاحتكاك «جون بوكير».
١٦٤٣: الباروميتر «إيفانجيليستا توريشيلي وف. فيفاني».
١٤٤٠: طباعة الكتاب «جرمان جوتبرج».

التخدير من المطرقة إلى المورفين



العشرين وقرن مع مهنة الطب عامة
والجراحة خاصة إذا كان لتطوره
فضل كبير على تطور جراحات القلب

المفتوح وعمليات الدماغ المستعصية وعمليات الأطفال
وفصل التوائم وغيرها من العمليات التي كان يتم
إجراؤها.

حقائق عن التخدير

في عام ١٧٩٩م اكتشف السير همفري ديفي أن أكسيد
النيتروز أو الغاز المضحك يساعد في إزالة الألم عند
استنشاقه ويفقد الناس وعيهم مؤقتاً واكتشف مايكل
فاراداي بعد أربعين عاماً أن للأكسيد نفس التأثير وفي
عام ١٨٤٤م أظهر اثنان من الأطباء أن الإنسان يمكن
خلعها دون ألم باستعمال «الغاز المضحك» وفي عام
١٨٤٦ أجرى الطبيب الأمريكي «جون وارن» عملية
ناجحة في خلق أحد المرضى بعد أن خدره بالأكسيد
واكتشف في السنة التالية على يد الطبيب والعالم
الآيرلندي «جيمس سيبسون» أن الكلوروفورم يخفف
ألم الأمهات وكان كثير من الناس البارزين لا يزالون
يشعرون من استعمال المخدرات ولم يزل ذلك
الاشمئزاز والجدل نهائياً إلا حين وافقت الملكة
فيكتوريا على استعمال الكلوروفورم عندما وضعت
ولدها السابع.

خدير إلا بعد حوالي قرن من الزمان وذلك على يدي
«تور» «جريفيت» والدكتور «ج. أجونسون» في
أيرلندا في كندا سنة ١٩٤٢م.. وقد قاد ذلك إلى طريقة
تخدير طبية الحديثة المعروفة «بالتخدير المتوازن»
في الأبعاد الثلاثة: التنويم.. إرخاء العضلات لتسهيل
إبراحة.. إخماد ردود الفعل اللاإرادية.. وفي أيامنا
ه في القرن الحادي والعشرين لم ينحصر دور طبيب
خدير في فن التخلص من الألم داخل غرف العمليات
نارجها.. وإنما يتعداه إلى معالجة المضاعفات
وضعية لأجهزة الجسم المختلفة كالمضاعفات القلبية
لرئوية والدماغية.. وذلك أثناء إشرافه على غرف
مناية المركزة..
لذلك له دوره في إقامة عيادة الألم لعلاج الآلام المزمنة
ناجمة عن الأمراض المستعصية كالسرطان.. كما أن
دوره المهم في مراكز البحث العلمي في الطب وفي
تعليم الطب التخصصي في كليات الطب وذلك كله
غم المصاعب التي تواجهه من إغفال عامة الناس
له وضعف اقبال الأطباء الجدد على هذا الميدان
قيوى من ميادين الطب..
لحق أن علم التخدير قفز قفزات واسعة منذ القرن

الحياة في الفضاء

ومن الثابت ان الجهاز الدوري لرائد الفضاء يتعرض لظروف غير عادية خلال مدة الطيران وبالطبع يتغير وضع جسم رائد الفضاء من وضع رأسى أغلب الوقت على الأرض إلى وضع أفقى أغلب الوقت فى الفضاء وذلك ما يسبب بعض المتاعب الطفيفة بعد العودة حينما يتختم على رائد الفضاء ان يتحرك رأسيا فيشعر بالدوار والغثيان والأغماء وكلها تعترض لاضطراب فى الاوعية الدموية ولكنها قصيرة الامد ويمكن تخفيف حدتها باستعمال جهاز خفض الضغط الذى يحث على حركة الدم فى الاطراف السفلية. ويتأثر جهاز الوعى والارتزان بنقص الجاذبية خصوصا الاذن الداخلية حيث تغطى جدرانها الداخلية طبقة من الخلايا البطنة وهو ما يؤدي فى النهاية إلى الدوار والغثيان، ويتضح تأثير ذلك فى الطيران قصير المدى مثل رحلات المختبر الفضائى Spacelap. ويتأثر الجهاز الحركى أو العضلات والهيكل العظمى أيضا بفعل نقص الجاذبية، ويحدث نقص وزن الجسم ووزن الاشياء التى يتناولها رائد الفضاء وخمول جزئى فى الهيكل العظمى، العضلات، ثمند الفق،

بعثت الصديقة مروة عبدالتواب محمد مكي بكلية التربية جامعة جنوب الوادى قسم الطبيعة والكيمياء الفرقة الثالثة برسالة عن «الحياة والصحة فى الفضاء» تقول فيها: ان هناك عاملين مؤثرين فى حياة الإنسان فى الفضاء وهما: العامل البيئى وتأثير الجاذبية على الوظائف الحيوية للجسم بالإضافة إلى المخاطر المفاجئة التى يمكن ان يتعرض لها. وتظهر جليا على انسجة الجهاز الدورى وانتظمة الادراك والارتزان والحركة التى تتأثر بنقص الجاذبية وفى الفضاء يتأثر إعادة توزيع كتلة الدم نتيجة لغياب الجاذبية فيغادر الجزء السفلى لتر أو لترن من الدم ويتركز فى الرأس والرقبة والصدر وهذا ما يفسر تورد وجوه رواد الفضاء وتقلص اطرافهم السفلى مما يؤدي إلى نقص الماء والمعادن وزيادة خروج البول ونقص كمية البلازما فى الدم وبعد عدة ايام يتوقف نقص الماء ويصبح الوزن ثابتا، أما القلب فلا يتأثر إلا قليلا جدا حيث بينت الدراسات الحديثة على محطة الفضاء ساليون، نقصا ضعيفا فى ضغط الدم وزيادة فى نتاج القلب.

ردود سريعة

هذه المعالم السياحية منطقة القناطر الخيرية التى كانت من المنتجعات الهامة التى إذا تم الاهتمام بها ستكون من أفضل المنتجعات المحلية.

● عبدالكريم عمر محمد طه - شارع اسماعيل الفنجري - مدينة نصر.

فى انتظار مساهمات جديدة ومشاركة سريعة لمساهمة أجمل تعليق.. حيث لا بد وان تصل الحلول قبل يوم ١٥ من شهر الصدف إلى مقر الجريدة.

● ياسر مصطفى صابر - رشيد - بحيرة: نشكرك على تحييتك الرقيقة لأسرة التحرير.. وفى انتظار رسائل جديدة.. أما عن الخبر الخاص بهرمون «سومنزوفين» الخاص بعلاج قصر القامة.. فان الجريدة تناولته وأخذته بأسلوب نهائى وكان العلاج يتداول فى الأسواق.. لكن الواقع ان هذا الدواء لا يزال فى طي التجارب وإذا نجحت فانه سينتشر فى العالم كله بسرعة مذهلة.. لان الشركات تتصارع من أجل ذلك.. حيث المكسب المادى الكبير.. وليس هذا معناه انه لا يوجد أمل.. أبدا فالأمل موجود وسنوفق يأتي اليوم الذى يجد فيه قصار القامة العلاج الشافى لهم.

● سعاد فتح الله سعاد - الخارجية - الوادى الجديد.

لست معك فى ان الاهتمام بالوادى الجديد ليس على ما يرام.. لأن الجهود التى تبذل فى هذه المنطقة حاليا ماثار فخر فهناك بنية أساسية متكاملة ومشروعات فى مختلف المجالات بالإضافة إلى المدارس والمستشفيات.

● نهاد على السعيد - المحلة الكبرى:

وصلتنا أول رسالة منك لكنها غير واضحة.. ومن ثم لا بد من رسالة أخرى واضحة ومفهومة.

● رضوى عبد المنعم - القناطر الخيرية:

معك كل الحق فى ان مصر بها معالم سياحية لا مثيل لها فى العالم كله بالإضافة إلى الكم الهائل من الآثار الخالدة الفريدة ومن

أهلا بالأشقاء

● سلمان محمد بن سلمان - السعودية:

ترحب بك صديقا جديدا وأهلا برسائلك فى المجالات التى تتميز بالكتابة فيها.. خاصة مجال العلوم الرياضية التى تتخصص فيها.

● عبدالله خدوق - الحى المحمدى - الدار البيضاء - المغرب:

نحييك على جهدك المستمر فى المراسلة والاشتراك فى مسابقة أجمل تعليق.. وفى انتظار مساهمات جديدة منك عما تعرفه فى العلوم التى تحب دراستها.

● ياسر بن سعيد - تونس:

العرب ليسوا متخلفين علميا بهذه الصورة التى بعثت بها فى رسالتك.. والدليل هذه الاسماء العربية اللمعة بين كواكب الغرب كما يقولون، فهذا د. أحمد زويل الفائز بجائزة نوبل فى الكيمياء ومن قبله نجيب محفوظ فى الآداب وغيرهما الكثير من العلماء الكبار مثل فاروق الباز وغيره المهم اننا لسنا متخلفين.. لكن ينقصنا الحافز والتشجيع.. وملاحظة يجب ان تعرفها - بل ويعرفها الجميع ان الغرب وأمريكا قاموا ويقومون على عقول الغير سواء من العرب أو غير العرب.. وهندقتى لو هاجرت العقول المهاجرة عن أمريكا لأصبحت بلاد العم سام بلا أى أوسمة!

اقتراح

مع الامكانيات العربية المادية الكبيرة ووجود الطاقات البشرية الهائلة أيضا.. اقترح إلى إقامة مفاعل نووى عربى كبير جدا يستخدم فى كل الأغراض حربيا وسلميا.. لانه لا يعقل أن تكون لدينا كل هذه الامكانيات ونكون بلا أى قوة نووية أو هوية علمية.

ان هذا الاقتراح لو تم تنفيذه لاصبحنا أصحاب كلمة أمام العالم.. لا من أصحاب الراى المزدلل للقوى الكبرى على طول الخط

سمير أحمد عفت
أبو كبير - شرقية

قيمة اشتراك العلم

الاسم:	
العنوان:	

ترسل قيمة الاشتراك بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم»

٢١ شارع نصر النيل - القاهرة - ت / ٢٩٢٢٩٣١

فاكس / ٥٧٨١٥٥٥ - ٥٧٨١٦٦٦ - ٥٧٨١٧١٧

داخل مصر ٢٤ جنيها - داخل المحافظات ٢٦ جنيها

في الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا

في الدول الأوروبية ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا

التي تسال والعلم يجيب

مادة الاكريلاميد

● ما هي مادة الاكريلاميد التي قيل انها تظهر في اطعمتنا نتيجة التخمير للبطاطس والحمضات والمقرمشات في درجات عالية؟ وقيل ان هذه المادة تتركز في الخضروات والحبوب التي بها نسبة عالية من النشويات فتتحول بالحرارة لمادة الاكريلاميد المسرطنة والدمرة لجهازنا العصبي ولها تأثيرها على المورثات والاجنة. رشا فزاد العادلي - كلية تجارة كفر الشيخ.

● يجيب د احمد محمد عوف بان هذه المادة الكيميائية العضوية غير طبيعية وتصنع في المعامل فقط ومن الملوثات الصناعية وهي مادة بيضاء صلبة تنوب في المياه ويصنع منها البلاستيك وغراء لحام مواسير المياه والجاري وحزانات المياه وتدخل المادة الام (بولي اكريلاميد) في تنقية مياه الشرب والصرف لانها مادة غروية تخلصها من الشوائب العالقة ويذوب جزء فيها وقد تتسرب للتربة والمياه الجوفية ومعظمها تتلف بالبكتريا لانها تتغذى عليها.

وهذه المياه الملوثة بالبولي اكريلاميد تنمو عليها الحاصل في بلدان اوروبية عديدة وليس هذا متبعاً في مصر وتتحول بالصرارة العالية إلى مادة الاكريلاميد كما ان محاصيلنا ليس بها هذه المادة من عدمه.

وتنقية مياه الشرب او الصرف لدينا تتم بالطرق التقليدية بدون البولي اكريلاميد وتبدأ بالشبة والترسيب ثم تحرير المياه فوق طبقات من الرمل والحصى ثم يمر عليها غاز الكلور لتطهيرها من البكتريا كذلك مياه المجارى تمر على مصالط لترسيب الفضلات فوقها وتروى بها المزروعات حول مصاباتها فطريقة معالجة مياه الشرب والمجاري لدينا لا تتم بالطرق الكيميائية الحديثة لهذا فان هذه المادة قد تكون في محاصيل السورب لان هناك لا يوجد امطار ولا انهار حيث يروى الزرع من الابار التي قد تتسرب إليها هذه المادة او من مياه الثلوج الملوثة بدخان المصانع الكيميائية او المبيدات الحشرية فأي دراسة هناك لاتطبق علينا.

وكل النفاكهة او الخضروات المصرية امة ولا يوجد بها مادة البولي اكريلاميد كما اوسط طريقة لشال البطاطس المتهم الاول هي سلقها بالمياه الغلية لمدة ١٠ دقائق ثم تقشيرها وتقطيعها للتخمير لان هذه المادة تنوب فيها وانكى اصلا بالجسم تتخلص من نصف الكمية الموجودة عن طريق البول وطريقة سلق الخضروات وقاية ليس للتخلص من هذه المادة فقط ولكن للتخلص من المبيدات الحشرية التي تمل بها وهي ايضا تنوب في الماء الساخن والسلق لا يسد طعمها كما ان الخضروات مسلوقة اصلا.

الماء والنار

● كيف يطفئ الماء النار . وماذا يحدث أثناء ذلك؟ محمد علي شعيب القاهرة - الزواية الحمراء

● عندما يلمس الماء جسماً ملتهباً.. فان يتحول إلى بخار ويأخذ بذلك كمية كبيرة من حرارة هذا الجسم للتهب.. ولتحصيل الماء المثل إلى بخار فائنا نحتاج إلى كمية كبيرة من الحرارة تزيد على خمسة أضعاف الحرارة اللازمة لتسخين نفس الكمية من الماء البارد إلى ١٠٠م. كما ان حجم الأبخرة المتكونة أثناء ذلك يزيد على حجم الماء الناتجة عنه بمئات المرات.. وعندما تصبب الأبخرة بالجسم الملهب فانها تمتدع وضول الهواء إليه.. وبدون هواء لا يحدث احتراق وزيادة قوة إطفاء الماء للنار يضاف إلى الماء أحياناً قليل من البارد.. وقد يبدو هذا التصرف غريباً.. لكنه معقول لأن البارد يخفض بسرعة ويحرر كمية كبيرة من الغازات غير المحترقة التي تحيط بالجسم الملهب وتعمل احتراقه فيما بعد.



العلم

زيادة طول رائد الفضاء عدة سنتيمترات، من معادن العظام ويحدث نقص في الكالسيوم خلال البول بما يعادل ٥ ٪ من محتوى سيوم الكلى في الجسد كل شهر وهو ما التغلب عليه بعمل تدريبات رياضية يومية لها لا تحو الأثر كلية لحين العودة إلى

من. يوجد أيضاً تأثيرات مختلفة على الوظائف وية مثل الهضم والتجلط والمناعة، والتركيبات ية داخل الجسم بحيث تزداد اعداد البكتيريا يمة للمضادات الحيوية عما كانت عليه قبل ان في الفضاء.

بذه الظروف أدت إلى ظهور ما يعرف باسم ب الفضاءى - Space Medicine - ليس ط لمعالجة هذه الامور، وإنما لفهم وظائف ضاء الإنسان، وربما تزداد درجة الفهم تقبلاً عن العلاقة بين جهاز الانوار والاجهزة رى التي تحقق التوازن في جسم الإنسان.

لك تمثل دراسة تأثيرات نقص الكالسيوم في ف نقص الجاذبية طريقة جديدة في معرفة ايكيات السام العظمية التي غالباً ما تحدث ر السن عند فقد أى مادة من عظامهم.

سبحان على محبوب محمد - جامعة قازيق - كلية العلوم:

كراً لك على الملاحظة الحريفة على صورة مفدع النشورة في عدد شهر يوليو السابق.. نشكرك على توضيحك وتعليقك على ذلك.

اسلام محمود - علوم حلوان:

بأه كتابة الرسالة بشكل واضح وسهل من أجل يع القراء. بمعنى تقليل المعادلات الصعبة دخل ال.. في انتظار رسالة أخرى.

محمد محروس عريف - كلية التربية - مة الأزهر:

لا بمساهماتك الجيدة.. خاصة وأنت من صديق الدائمين.. ولك كل التحية.

سها محمد سيد احمد - المرج - القاهرة:

بلك كل الحق في ان انترو من المشروعات بخارية التي نقت بعض المناطق في العاصمة العشرايات إلى مناطق نظيفة وجميلة ومنها ج وعزبة النخل واسمعت طرة وجلوان وغيرها.. ن أجل ذلك لابد من الحفاظ على هذا المشروع مضارى بدلا من الكتابة على جدران العربات كسير الشبايك وتقطيع المقاعد.

شوقي احمد عبد الحميد - الاسماعيلية:

بأدارة الطبية التي قمت بها بخصوص إقامة بطة لمحبي العلم، نشكرك ونحيك عليها.. وهي دلت على شيء فائنا تدل على فكر ثاقب

ومتطور.

● أحلام على عبدالله - طنطا:

زيارة أولياء الله الصالحين ليست من العلم في شى.. فهي خطوة ترجع إلى نفسية الإنسان الذي يقوم بهذه الزيارة.. فهناك أناس يستريحون نفسياً جدا بعد زيارة أحد أولياء الله بل ويستبشرون بذلك.. وهناك من يكتفون بقراءة الفاتحة لكل الأولياء.. المهم ان هذه الزيارات لاتندرج تحت أى مسمى من المسميات العلمية القديمة او الحديثة.

● لوقا فاروق أشرف - مصر القديمة:

ليس صعباً القيام بحصر الآثار المصرية المختلفة سواء الفرعونية او الإسلامية او القبطية.. وهناك لجنة تابعة لوزارة الثقافة تقوم بذلك.. المهم اننا نحافظ على هذه الثروة باعتبارها كنوزا لاتفنى!!

● سها محيى الدين - جامعة القاهرة - الآداب:

المحرب أو المغنى الذى يغنى ويرقص على علم خير ألف مرة من واحد يغنى عن جهل.. والفارق نلمسه جميعاً بين من تعيش اغانيه لسنوات طويلة مثل أم كلثوم التي بدأت حياتها بحفظ القرآن الكريم وتعلم أصوله وكذلك عبدالوهاب الذى تخرج هو الآخر من الكتاب وعبدالحليم حافظ وغيرهم.. وبين الذى يصعدون رؤوسنا بكلام يوتر أعصابنا ويتعب نفسيتنا.

علاج الجنون

● أشعر بالهم دائماً فى بعض ضروسي.. ذهبت لبعض أطباء الأسنان فأعطوني العلاجات المتضمنة فى المسكنات والمطهرات.. لكن بلا جدوى.. فماذا أفعل مع هذه الآلام المستمرة؟

السيد. م. ف. - القاهرة

● يقول د. وديع عزيز.. نائب مدير مستشفى أم المصريين وأخصائى طب الأسنان - إن مسجى المريض بالهم فى ضرس ما يعنى أن التسوس قد وصل



معلومة هامة للسكان

هذا المرض أصبح من الأمراض القابلة للشفاء بعدما توفرت له العديد من الأدوية الفعالة - وكذلك تبنت بعض الشركات القيام بعدة بحوث من أجل تطوير العلاج. كما يشمل العلاج فترة ابتدائية تتراوح ما بين ٢ - ٣ شهور حيث يكون العلاج مكثفاً.. وفى هذه الفترة يصرف المريض العلاج يومياً من مستوصف الصدر أو من وحدة الرعاية الأساسية.. أما فترة العلاج التكميلية فتتراوح ما بين ٦ - ٨ شهور.. وفى هذه الفترة يصرف العلاج كل أسبوع من مستوصف الصدر أو وحدة الرعاية إلى أن تنتهى فترة العلاج.

ومع بداية الشعور بالتحسن واختفاء أعراض المرض بعد بضعة أسابيع من بداية العلاج.. فلا يجب على المريض التوقف عن تناول العلاج حتى يتم الشفاء نهائياً. وفى بعض حالات الدرن يجب أن يدخل المريض المستشفى وهى الحالات التى يرى الطبيب أنها تحتاج رعاية خاصة - لأنه إذا ترك السهل من غير علاج فإن نصف المصابين بالسل الرئوى سوف يموتون خلال خمس سنوات.. أما ربع المرضى فسوف يشقون ذاتياً بفضل قوة الجهاز المناعى ويظل الربع الباقى مصابين بسهل مزمن ناقل للعدوى.

ويمكن للمريض التعامل مع المحيطين به سواء من أفراد العائلة أو الآخرين بشكل طبيعى.. ومن ثم لا يجب أن يتجنبهم الناس طالما أنه مستمر فى العلاج.

ضغط العين

● أشكو من ضعف تدريجى فى قوة الإبصار دون أى أعراض وبالكشف اتضح أننى مصاب بالجلوكوما المزمنة واحتاج للعلاج بالجراحة أو الأدوية.. فماذا أفعل؟ وهل أنا مصاب بضغط العين؟

س. غ. - القليوبية

يرى أن البداية بالعلاج الدوائى أفضل من الجراحة بشرط أن تؤدي الأدوية إلى خفض ضغط العين تحت معدل الطبيعى مع استقرار الحالة وعدم تدهورها. والذي يظهر من الفحص الدورى لقاع العين وتحديد مجال الإبصار.

ينصح - المريض بالجلوكوما المزمنة بالانتظام فى العلاج بالقطرات مدى الحياة مع المتابعة بالكشف الدورى على العينين بقياس ضغط العين ومجال الإبصار بصورة دورية.. كما يرى أهمية الابتعاد عن التوتر العصبى والاقراط فى تناول الشاي والقهوة والانتظام فى النوم.

● يوضح د. محمد الرفاعى أستاذ طب العين بالأزهر أن ارتفاع ضغط العين يعنى الإصابة بالجلوكوما أو ما يطلق عليه مرض المياه الزرقاء ويحدث نتيجة إقراض سائل العين الداخلى مما يؤدي إلى الضغط على أنسجة العين الداخلية الحساسة وأهمها الشبكية والعصب البصرى.

قال.. أن الجلوكوما عدة أنواع.. منها الخلقية التى تصيب الأطفال حديثى الولادة.. والثانوية التى تحدث كمعرض جانبي ثانوي لمشكلات أخرى - والأولية الحادة التى تحدث فى سن الشباب وترجع للتقلبات العاطفية والتوتر النفسى.

أما الجلوكوما المزمنة فهى الأكثر شيوعاً ولا يوجد لها أى أسباب محددة.. كما لا يوجد لها أى أعراض واضحة سوى بعض المصداق الخفيف والزعزعة وروية ألوان حول مصادر الضوء العادى.. ويعتبر هذا النوع السبب الثانى لفقد الإبصار بعد الأمراض الحادة وتقرح القرنية.. بينما تعتبر السبب الثالث للعشى فى العالم المتقدم.. وتحدث بنسب متساوية بين الرجال والسيدات وتظهر بعد سن الأربعين وهو ما يطلق عليه «سارق الإبصار».

والتشخيص التقليدي كان يعتمد على قياس ضغط العين وفحص قاع العين وفحص المجال البصرى بآلة تقييدية.. ولكن وسائل التشخيص الحديثة أصبحت تحدد المجال البصرى إلكترونياً مما أدى إلى إمكانية الكشف على الأطفال وتشخيص المرض فى مراحله الأولى بعد أن كان لا يمكن تشخيصه قبل مرور من ٥ إلى ١٠ سنوات من حدوثه.

بالإضافة إلى ذلك هناك طرق تشخيص أخرى حديثة تعتمد على تصوير عصب العين وأجزاء الشبكية به بواسطة الأشعة المقطعية وبالألوان المختلفة.. كما أن هناك أجهزة لقياس ضغط العين.. بلمس وبدون لمس العين نهائياً.



تقوية المناعة

● بين فترة وأخرى أصاب بمرض مختلف وكلما أذهب إلى الطبيب يقول إن المناعة ضعيفة وتحتاج إلى تقوية.. فما الطريقة التى تزيد من كفاءة المناعة؟

ن. م. - البحيرة

يقول د. عصام عبد المنعم أخصائى الحميات وطب الأطفال بمستشفى خفيات حلوان.. أن جهاز المناعة هو خط الدفاع الأول عن الجسم ضد الملوثة والميكروبات كما أنه المسئول عن مكافحة وقتل الميكروبات والمواد الغريبة التى تهاجم الجسم ومن ثم فإن الجهاز السليم يستطيع التغلب على أى مواد غريبة أو ميكروبات.. أما الجهاز الضعيف أو

المريض فإنه لا يستطيع منع الأمراض التى تهاجم الجسم.. موضحاً أن من أسباب ضعف المناعة الإفراط فى تناول السكريات والانفعالات السلبية وتناول الكحوليات والشاي والقهوة بكثرة بالإضافة إلى التدخين وكثرة تناول المضادات الحيوية وسوء التغذية.

أوضح أن جهاز المناعة يحتاج لتقويته بالعديد من المواد الغذائية مثل البروتينات والأحماض الدهنية والفيتامينات والمعادن فالبروتينات تحفز من جهاز المناعة وتدخل فى تركيب الإشارات الكيميائية المرسلات بين خلايا الأنواع المختلفة للمناعة.. وكذلك تدخل فى تكوين الأجسام المضادة.. أما الأحماض الأمينية الموجودة فى زيت كبد الحوت وزيت الذرة والزيتون فهى تساعد



عصام عبد المنعم

هو الحل



د. وديع عزيز

الضرس.. حينئذ يكون العلاج مع أو استئصال العصب وهو ما يعالج الجذور أو العصب أو حمة التحفظية.. وحيث أن خلط من يؤدي لمشاكل عديدة لو لم يتم في الوقت المناسب.. فإن تركيب من المخلوع يحتاج إلى تعقيم من المجاورة لتكون دعماً يتصل الضرس الصناعي على هيئة ربي.. وربما يحتاج الأمر إلى يد أكثر من ممرسين لتركيب واحد.. أي أن الطبيب يضطر من أبعاد الأضراس التي ستكون مسات للكويري عن طريق بردهم في الأسنان.. ولا شك أن ذلك أمر مستحب.

سافة إلى ذلك فإن هناك ظروفًا تحتم القيام بعلاج الجذور مثل أن المريض ممنوعاً من خلط روس لأسباب صحية وأن يكون ررس هو الأخير في الترتيب ولا تركيب.. والحفاظ على أكبر عدد لأسنان المتبقية (بعد خلط عدة براس مسبقاً - لاستخدامها بأمان لتركيب الأضراس المخلوعة

الأسنان السفلية

أصبحت حالات التركيب.. تلك خاصة بالأسنان السفلية الأمامية.. أنها رقيقة جداً ويتحضرها د إقلا في الحجم ويصعب على لنى معمل أن يسترجع الملامح يعية للأسنان الأمامية السفلية في تركيبها بسبب ضيق المسافة التي لها له الطبيب فيأتي الشكل النهائي برا عن الطبيعي.. وجود ضرس قصير جداً.. فانه

يمكن عمل علاج الجذور له وإضافة دعامة معدنية قوية داخل الجذور.. مع الطربوش الذي يستعيد حجم وشكل ولون الضرس الطبيعي. وعلاج العصب أصبح سهلاً جداً ولا يحتاج لحقن البنج إلا مرة واحدة.. ويستلزم التردد على الطبيب من ٤ إلى ٥ مرات ويتم تركيب طربوش له لحمايته من الكسر خاصة وأنه يصبح هشاً بعد العلاج.

تفريغ النخاع

وهذا العلاج يشمل بتسليط تفريغ النخاع المتواجد بداخل الجذور والتاج وترسيبه وتعقيمه ليتم وضع مواد معينة داخل القنوات الممتدة بطول الجذر كما يتم وضع حشو بلاستيكي داخل التاج في أغلب الأحيان.. وفي حالة وجود تعفن في نخاع الضرس نتيجة طول مدة إهمال المريض.. فانه يأتي بتعقيم بالفك والام حادة لا تزول بالمسكنات.. وهنا يتم إزالة الأعصاب المتعفنة.. بعدها يستريح المريض ويعود لحالته الطبيعية.

ماعة

لحوية الخلايا المناعية وكرات الدم ضياء بل وتزيد من رد فعل الاجسام ماعة.

مضاد قوى

ان الفيتامينات هامة جدا لصحة هذا جهاز خاصة فيتامين ج الذي يدعم انتاج كترفيرين في الجسم والمواد المناعية صرى ويثب انتاج كرات الدم البيضاء اعها المختلفة واللازمة للمناعة.. كما هذا الفيتامين مضاد قوى للاكسدة جد في البرتقال والليمون والجريب فروت والجوافة والمانجو والعنب خضروات كالبيقدونس والروكلي والفلفل كرفس والكرنب والطماطم لها فان فيتامين هـ هام لتحفيز جهاز لجة والمواد الدفاعية الاخرى بالاضافة

الى انه احد مضادات الاكسدة القوية.. كما انه يدخل في تركيب احد الانزيمات التي تعمل كمضادات للاكسدة بجانب حماية الكرات الدموية البيضاء والصمراء.. ويتوفر هذا الفيتامين في زيت البذور وزيت عباد الشمس والذرة وبذرة القطن والمكسرات.. كما يوجد في الخضروات الورقية الداكنة وزيت فول الصويا.

دور هام

ويعتبر فيتامين ا ب المركب من الفيتامينات التي تلعب دوراً هاماً في زيادة انتاج المواد المضادة وكفاءة الخلايا المناعية.. بالاضافة الى مجموعة المعادن من الماغنسيوم والكالسيوم والمنجنيز والتي لها دور كبير ايضا في تقوية جهاز المناعة.

وقف

«جاجارين».. أمير القلوب!!

احتفلت روسيا والعالم بالذكرى الحادية والأربعين لرحلة «يوري جاجارين» إلى الفضاء.. وعاش الروس أحلام التفوق في الفضاء.. مع المجد الذي صنعه «جاجارين» والذي لقبوه بأمير القلوب نظراً لأنه مات وهو في ريعان الشباب.

تذكر العالم خلال الاحتفال بهذه المناسبة العظيمة تلك الدقائق الـ ١٠٨ التي استغرقتها «جاجارين».. أول رجل يصعد إلى الفضاء.. وفي دورته حول الأرض وهو في الفضاء بين النجوم.. وقد حولته هذه الرحلة التي تمت في ١٢ أبريل عام ١٩٦٢ من عامل مزرعة إلى شخصية بارزة من رجال وعلماء القرن العشرين.. كما لفتت هذه الرحلة العالم الغربي درساً إذ أدرك علماءهم مدى تخلفهم أمام العقلية السوفيتية وقد وصف رائد الفضاء السوفيتي.. «أنذاك» «بافيل بروفيتش» الانجاز الذي حققه «جاجارين» بأنه عمل لا يقارن.

ورغم مرور ٤١ سنة على هذه الرحلة.. إلا أن نجاحها مازال محل فخر للروس.. حيث سبق العلماء الروس بها الأمريكيان الذين ابتقوا إنهم يلهثون للحاق بالركب الفضائي السوفيتي في ذلك الوقت.. ومازالت هذه الرحلة تمنح الروس الأمل في أن مستقبل الفضاء سيكون بين أيديهم رغم الظروف المالية والاقتصادية الصعبة التي يعاني منها الروس حالياً.. والتي كانت سبباً مباشراً لاسقاط محطة الفضاء الروسية «مير» من الفضاء.. رغم أنه كان من الممكن تركها عدة سنوات أخرى تحقق خلالها المزيد من الانجازات العلمية في حالة توفر الأموال اللازمة لصيانتها.

والحقيقة أن العالم كله كان حظه سيئاً عندما لقي «جاجارين» مصرعه في حادث تحطم طائرة بشكل غامض وهو في الرابعة والثلاثين من عمره فقط أي بعد سبع سنوات من قيامه بأول رحلة تاريخية إلى الفضاء.. ورغم وفاة هذا العالم الأسطورة إلا أنه مازال الشخصية الشابة المتألقة التي فازت باعجاب الملايين في العالم بل ولقبه الكثيرون ب«أمير القلوب»..

قال أحد رواد الفضاء الروس ويدعى «ايوفيتش» ٧٠ سنة والذي يعد من جيل الرواد الأول.. انه عندما قابل «جاجارين» لأول مرة أصبح واضحاً لي أن هذا الشاب أراد له القدر أن يكون من العظماء.. كما كان بخلاف كل رواد الفضاء بسيطاً يمتلي بالحياة ويتميز بحب الاستطلاع وعشق العلم.. وعندما طلبت الإدارة الروسية ترشيح أول رائد فضاء وقع الاختيار عليه.. لكي يقود أول سفينة في الفضاء وهي السفينة «فوستوك - ١».

ورغم جذوره المتواضعة.. إلا أن «جاجارين» تمتع بشعبية لم يسبق لها مثيل بنوا في روسيا أو أي دولة أخرى في العالم.. ومن ثم ورغم الأزمة الطاحنة التي يعيشها الروس إلا أنهم احتفلوا بذكراه بأسلوب جديد وحديث حيث اقاموا المعارض والحفلات العلمية وتم منح الأوسمة والهدايا لقدامى رواد الفضاء.

ومع هذه الشعبية الطاغية.. إلا أن بعض الحاقدين على «جاجارين» من الروس.. خرجوا عن صمتهم ليتحدثوا عن أسرافه في تناول الخمور وعلاقاته النسائية المتعددة.. ورغم ذلك فإن هذه الكلمات لم تؤثر في إعجاب العالم كله بهذا الرائد المتميز الذي فتح باب الفضاء أمام العالم كله.. وكان سبباً في الثورة العلمية الفضائية الحالية والتي وصلت في قمته إلى الوصول إلى كوكب المريخ والتعرف على نوعية مكوناته وهل كانت توجد حياة به أم لا؟

إن العالم المتحضر احتفل بالذكرى الـ ٤١ لرحلة «يوري جاجارين» إلى الفضاء.. أما نحن في العالم العربي فلا نتذكر مثل هذه المناسبات.. لا نشي إلا لأننا لا نحفل إلا بعلامات الرقص والفن فقط.

كما أن هذه المنافسة تجعلنا نتساءل.. لماذا لا نتفق على إنشاء وكالة فضاء عربية لمواجهة الاخطار القائمة من وكالة الفضاء الإسرائيلية.. والتي وصلت إلى مرحلة المنافسة مع وكالة «ناسا» الأمريكية.

شوقي الشرقاوي

بأفلامكم

المخدرات

المخدرات مشكلة تهدد حاضرتنا ومستقبلنا من خلال تمثيلها لطاقتات أفراد المجتمع الذين يتعاطون المواد المخدرة للحصول على سعادة أو نشوة مؤقتة والتجلبق في أجواء من الخيالات.

فما المقصود بكلمة مخدر؟

المعنى التقليدي: هي مادة إذا امتصها الجسم الحي فإنها تؤثر على وظائفه أو بعضاً منها والمعنى الفارماكولوجي (التأثير الدوائي): هي مادة علاجية طبيياً تؤدي للأفراط في تناولها إلى تعليق بدني أو نفسي وإلى اختلال مظاهر النشاط العقلي والوعي والإدراك السلوكي.

تصنف المخدرات وفقاً لتأثيرها على الإنسان إلى:

(أ) المهبطات (ب) المنشطات.

(ج) مواد الهلوسة (د) القنب ومشتقاته.

(أ) المهبطات هي مواد قاتلة للألم ومومة ومهداة أو مسكنة.

ومن أمثلة المهبطات الأفيون - قلوبات الأفيون - المخدرات المصنعة.

(أ) الأفيون: وهو العصير الناتج من شق كبسولة خشخاش الأفيون.

(ب) قلوبات الأفيون.

● المورفين كان يستعمل قاتلاً للألم.

● البيردين وهو أحد المشتقات شبيهة الصناعية.

● المورفين - المهدات - المسكنات.

التي ينتج عنها مخدرات تضم مجموعة كبيرة من المهبطات تستخدم تحت إشراف طبي دقيق.

● المسكنات.

أ- مسكنات صغرى ليست مومة - تستعمل لآلآاف الالتهاب والقلق.

ب- مسكنات كبرى مثل العقاقير التي تعالج الاضطرابات الخطيرة والمنخفضة لضغط الدم.

(ب) المنشطات مجموعة من العقاقير تسبب الهيجان وتنشط الحيوية الفعلية أو معالجة السمنة بتقليل الشهية.

● أمثلة للمنشطات.

● أوراق الكوكا وهي أوراق شجيرة الكوكا التي تدرج في أمريكا اللاتينية - مضغها مع قليل من المواد القلوية المسحوقة تسبب شعوراً بالشبع فتقلل من الشعور بالجوع لمعالجة السمنة.

● الكوكايين منشط قوي جداً. مصنف ضمن المخدرات - وهو شبه قلوبات تستخلص من أوراق الكوكا.

● الأفيونيات.

● مواد صناعية منشطة.

(ج) المواد المهلوسة هي مواد منها ما هو طبيعي ومنها ما هو تقليدي التأثير.

١- ذات تأثير خطر وعيق على النشاط والإدراك العقلي والوعي.

٢- تسبب هلوسة وخيالات وفقدان الشخصية.

● أمثلة: (أ) مادة L.S.D 25 (تخليص).

(ب) مادة ليسكالين mescaline.

(د) القنب ومشتقاته.

كلمة قنب تعني الأطراف الحاملة للأزهار والثمار في نبات القنب وتعرف المادة المستخدمة باسم الحشيش السائل.

● المركب الفعال هو مركب تيتراهيدروكانا.

التأثير إذا تم تناول القنب بجرعات متقاربة كانت له تأثيرات شبيهة بمواد الهلوسة مصنف ضمن المخدرات ليس له أي استخدام علاجي.

دارين عبد التواب محمد أبو طالب
كلية الزراعة - جامعة طنطا

المواد فائقة التوصيل

هي مواد تستطيع نقل الطاقة دون أي إهدار يذكر لدى تبريدها لدرجة بالغة الانخفاض.. مهد الانطلاق كان عام ١٩٠٨ عندما نجح العالم الهولندي «أرنز» في جامعة ليدن في إسالة غاز الهليوم عند درجة أربع درجات مطلق (٢٦٩ درجة مئوية تحت الصفر) وقد تمكن بهذا الإنجاز من دراسة العديد من المواد عند درجات الحرارة المنخفضة ففي عام ١٩١١ اكتشف هذا العالم أن المقاومة الكهربائية للتزيق تنخفض فجأة إلى الصفر عندما يتم تبريده باستخدام الهليوم المسال، وقد منح جائزة نوبل عام ١٩١٣ على هذا الإنجاز وبذلك أصبح لدينا أربع خواص كهربائية للمواد: «مواد عازلة - مواد شبه موصلة - مواد موصلة - مواد فائقة التوصيل».

وتفسير هذه الظاهرة هي أن سريان الإلكترونات داخل أي موصل يلقي مقاومة نتيجة تشتت الإلكترونات (المتحركة)

القوي بالمجال المغناطيسي حيث تمتاز بقوة مع هذا المجال، فعند وضع مصدر مجال مغناطيسي قريباً من مادة فائقة التوصيل فإن هذه المادة تؤثر على المصدر بقوة محاولة إبعاده عنها، فعند وضع مغناطيس على شكل قضيب في إناء بردنا هذا الإناء حتى وصل إلى حالة التوصيل الكهربائي الفائق هذا الإناء يؤثر بقوة على المغناطيس تجعله يرتفع لأعلى ويبدو كما لو كان طافياً في فراغ الإناء، وتسمى هذه الظاهرة «مستور» نسبة إلى مكتشفها الألماني عام ١٩٣٣.

حالياً تطبيقات تكنولوجيا فائقة التوصيل تزداد باستمرار حيث تمكن العلماء من صنع ترانسستورات ودوائر إلكترونية فائقة التوصيل وبأقل استهلاك للطاقة تستخدم في الأجهزة الإلكترونية كالحواسيب الآلية والميكروبات وكواشف الموجات الميكروية وتحت الصمراء ولكن انتشارها على المستوى التجاري يمثل عائقاً حيث يلزم تبريد هذه المواد باستمرار للحفاظ عليها في حالة

بالذنبات الحرارية للترت أيضاً باستخدامها بالشوائب الموجودة داخل هذا الموصل وإذا إذا تمكنا من الحصول على مادة غاية في النقاء تغلبنا على جزء من المشكلة فإذا بردناها تغلبنا على الجزء الآخر، لذا كان الزئبق أنسب المواد الموصلة لأنه يمكن الحصول عليه نقياً في عام ١٩٣٥ وصلت فائقات التوصيل إلى ثمانين، وعام ١٩٥٠ إلى المائة أما عام ١٩٨٦ قمة التطور حيث اكتشف سيراميك فائق التوصيل في درجة حرارة أعلى نسبياً من كل الدرجات السابقة وأصبحت كل معامل العالم في تنافس لرفع درجة الحرارة التي يحدث عندها التوصيل الفائق كان آخرها توصيل الباحثين في جرينويل بفرنسا إلى مادة تسمح بتوصيل الكهرباء توصيلاً فائقاً عند درجة حرارة قدرها سبع درجات مئوية.

عندما يتم تبريد الموصل الفائق إلى درجة معينة تحدث تغيرات في العديد من خواص المادة أهمها تأثرها

العقل الإلكتروني

يقنع العديد من مهندسي العقل الإلكتروني، أننا نشهد اليوم تطوراً جديداً متمثلاً في الآلة الذكية (العقل الإلكتروني) لاعب الشطرنج الذي يمكنه أن يهزم الجميع فيما عدا حفنة من المنافسين البشريين. ورغم أن العقل الإلكتروني يحتاج إلى إنسان يصنع له برامجه، فمن الممكن تصور الوقت الذي سيتمكن فيه من أن

المجالات الاقتصادية الزراعية والصناعية فيما يحقق عائداً وفيراً من الرفاهية للشعوب المتقدمة في هذا المجال الإلكتروني.

بدأ أول عقل إلكتروني عمله عام ١٩٤٣. وكانت تستخدم في دوائره الصمامات الكبيرة، وكان يتربع على مساحة ١٦٠ متراً مربعاً. وفي الخمسينيات حلت الترانزستورات الصغيرة محل الصمامات، وأحدثت الإلكترونية تعتمد على الترانزستورات التي تثبت على الرقائق الصغيرة جداً (ميكرو تشيب) التي تخفض حجم العقل الإلكتروني آلاف المرات.

يتعلم ويتصرف دون توجيه من البشر.. في ذلك الوقت يكون قد بعثت أمامه خطوة صغيرة واحدة نحو الذكاء...

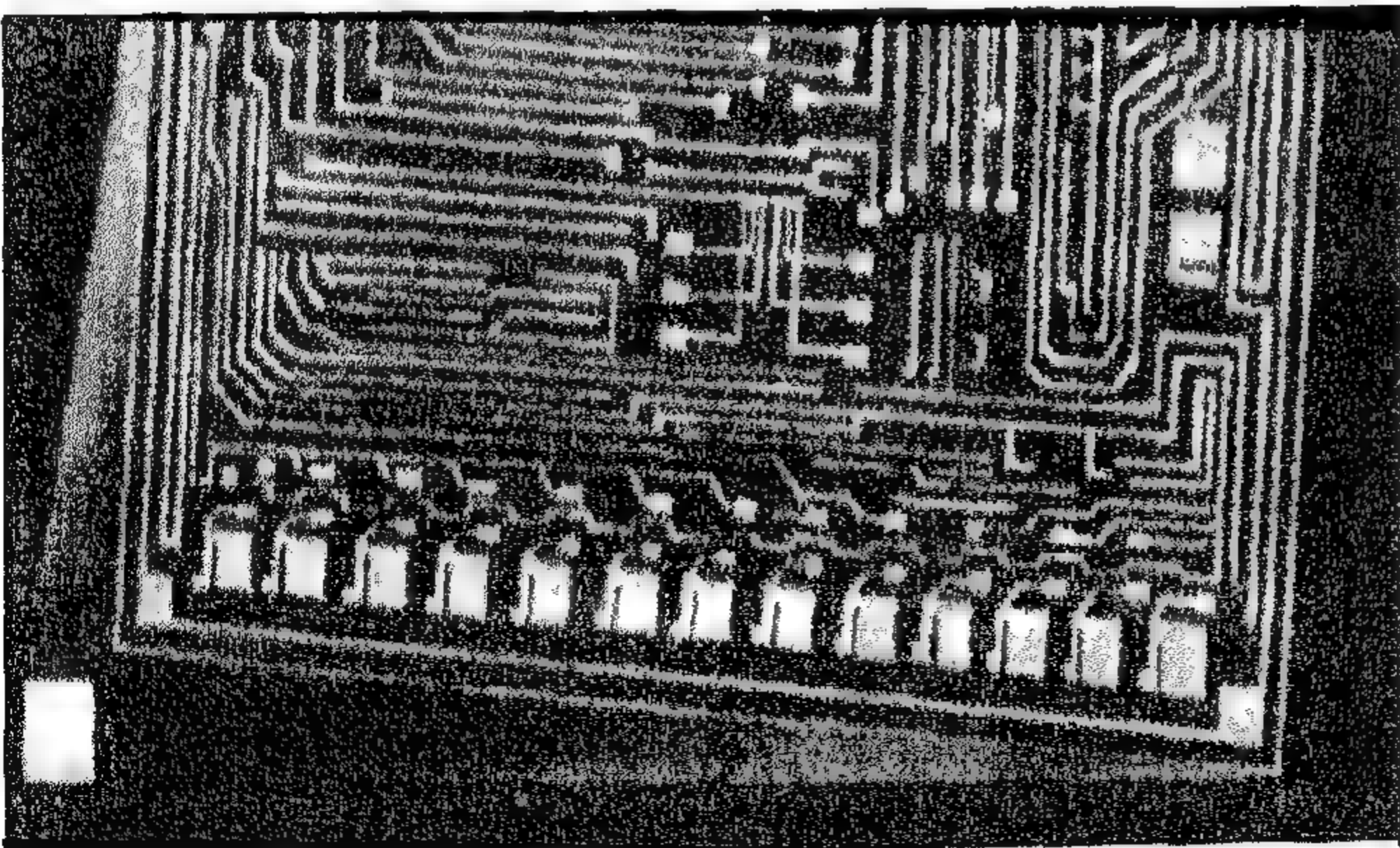
لقد احتاجت الطبيعة إلى عدة ملايين لكي تطور المخ البشري واليوم يقوم هذا المخلوق البيولوجي بخلق سلالة له. قد يحتاج الأمر إلى بضع عشرات من السنين، ويبدأ بعدها الإنسان الحقيقي خطاه الأولى على الأرض وعندئذ سوف تتغير صورة الحياة لتقوم في هذا القرن بثورة جديدة إنها ثورة العقل الإلكتروني والذكاء الاصطناعي، أنه تغير في كل

ورغم مهارة العقل الإلكتروني في العمليات الحسابية، إلا أنها حتى الآن لا تستطيع أن تفكر لنفسها.

فكرة

التصميم

(٢) الأصغر ثم الأشد صغراً هذا هو شعار



الكهربى

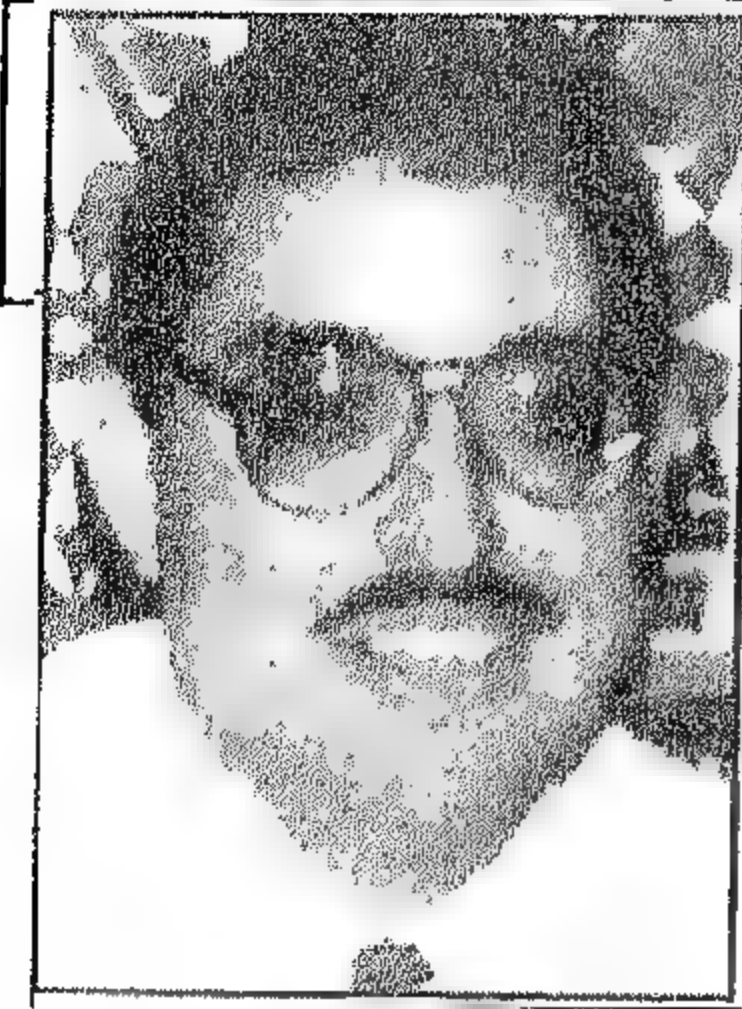
فائق، وسوف يكون قمة التطور التكنولوجى عند التوصيل لفائقات تعمل فى درجة الحرارة

الفائقة تستخدم على نطاق كبير فى تصنيع سيارات القوة التى تولد مجالات مغناطيسية عالية التطبيقات الرئيسية للفائقات فى التصوير (الرنين النووى المغناطيسى) والأبحاث النووية وقد استخدم اليابانيون هذه الخاصية فى قطار طائر تزد سرعته على ٥٠٠ كيلو متر فى حيث وضعوا ملفات ذات توصيل كهربى فائق بحور مغنط ينتهى بعجلات القطار وإذا برددت بيارات تتأخر بقوة مع المجال المغناطيسى لمحور آلات مما يسبب رفع هذه الحاور وبالتالي رفع آلات عن القطبان فتتلاشى المقاومة التى كان لها أثناء سيره ويسير بقوة هائلة محمولا على مغناطيسية.

صمم اليابانيون أول سفينة فى العالم تعتمد على مغناطيسية حيث يتم توليد تيار كهربى فى ماء يتناثر بقوة مع مجال مغناطيسى صادر من التوصيل فينشأ الماء مؤدياً إلى دفع السفينة بقوة فائقة جداً.

محمد محروس درويش عريف
ية التربية - كيمياء وطبيعة - جامعة الأزهر

حماية البيئة



أسامة محمد أبو النصر

الإنسان خليفة الله فى أرضه يبنى ويعمر ويقوم على شئونها، وسخر له الوجود كي يكون عنصراً فعالاً وعاملاً مصلحاً فلا يعبث ولا يفسد، وإنما يعنى بكل المخلوقات من حوله ويحافظ على الكون وما فيه وكان عليه تحمل مسئولية حماية هذا الكون ورعايته والامتنان به والنظر فيه.

تعد قضية حماية البيئة من التلوث والحفاظ على المصادر الطبيعية من أبرز القضايا التى يولها العالم اهتماماً كبيراً فى هذا العصر وقد تجلّى هذا الاهتمام فى إصدار العديد من اللوائح الدولية والقوانين المحلية التى تستهدف حماية البيئة من التلوث، والحد من الاستنزاف - استنزاف المصادر الطبيعية ومواجهة انقراض الكائنات الحية خاصة بعد أن بلغت التهديدات على البيئة وتلوثها درجة خطيرة تهدد بانقراض ٨٠٪ من النباتات والحيوانات التى تعيش فى المناطق المعتدلة فضلاً عن الأضرار الجسيمة التى تلحق بالإنسان نتيجة تلوث المياه والهواء والتربة إلى حد تصل فيه للإصابة بأمراض خطيرة.

ويحفل القرآن وأيضاً السنة النبوية بالعديد من النصوص التى توضح بجلاء علاقة الإنسان بالبيئة التى يعيش فيها هذه النصوص تؤكد أن الله تعالى خلق الكون بما فيه من كائنات ومكونات سخرها الله تعالى للإنسان لكي يعمر الأرض ويعبد الله، وأنزل الله تعالى الرسل هادية ومبشرة وحاملة للمنهج الذى تعالى فى الحياة وجاء الإسلام يختتم رسالات السماء إلى الأرض فتضمن المنهج والميزان الذى يحكم العلاقة بين الإنسان والبيئة تقوم فى المنظر الإسلامى على أساسين:

الأول: التسخير.. أى تسخير الله تعالى لمكونات البيئة لكي

الوسطية.. وهذه الوسطية ترتبط بالتسخير لكن يستفيد الإنسان من تسخير مكونات البيئة بأسلوب معتدل وبمنهج الوسطية الذى يميز الإسلام عن سائر الأديان الأخرى، وينبع هذا الاعتدال من حقيقة موقع الإنسان فى الكون، فالإنسان فى المنظر الإسلامى سيد فى الكون وليس سيد الكون كما يرى الفكر الغربى ومن ثم فإن حركة الإنسان وسلوكه تجاه مكونات البيئة تخضع لجملة التعاليم والمبادئ والقيم التى جاء بها القرآن الكريم، ووردت فى السنة النبوية كما ترتبط بالمعالم الأساسية للمنهج الإسلامى فى الحياة والكون والسمة الأساسية لهذا المنهج هى الوسطية.

ولما كانت الوسطية الجامعة تميز المنهج الإسلامى فى معالجته لمختلف فوائد العلاقات التى تسود دنيا الناس محل لعلاقات فيها بين الفكر والمادة، والجبر والاختيار، والدين والدولة، فمن ثم فإن هذه الوسطية هى التى ينبغي أن تحكم علاقة الإنسان بالبيئة، وعليه فإن مفهوم البيئة فى المنظر الإسلامى يعنى أكثر من مجرد سرد لمكونات البيئة أو النظام البيئى فهو يربط هذه المكونات بالنفس البشرية لأن شريعة الإسلام لم تفل بالإنسان عند حدود الماديات وشكلها وإنما جعلها وسيلة لبلوغ الهدف الأسمى وهو تزكية النفس وتطهيرها.

يحفل القرآن الكريم بالكثير من الآيات التى تؤكد على أن الله هو وحده خالق البيئة ومنظماها، وهو الذى يضع القواميس التى تكفل حفظها، فكل ما خلقه الله فى البيئة قد خلقه الله بمقادير محددة، وصفات معينة مما يكفل لأى مكون أو عنصر من عناصر البيئة من أن يؤدى دوره المحدد والمرسوم له فى اصنع الحياة فى توافق وتسجامية غاية فى الدقة.

«إنا كل شئ خلقناه بقدر»

«وخلق كل شئ بقدره تقديراً»

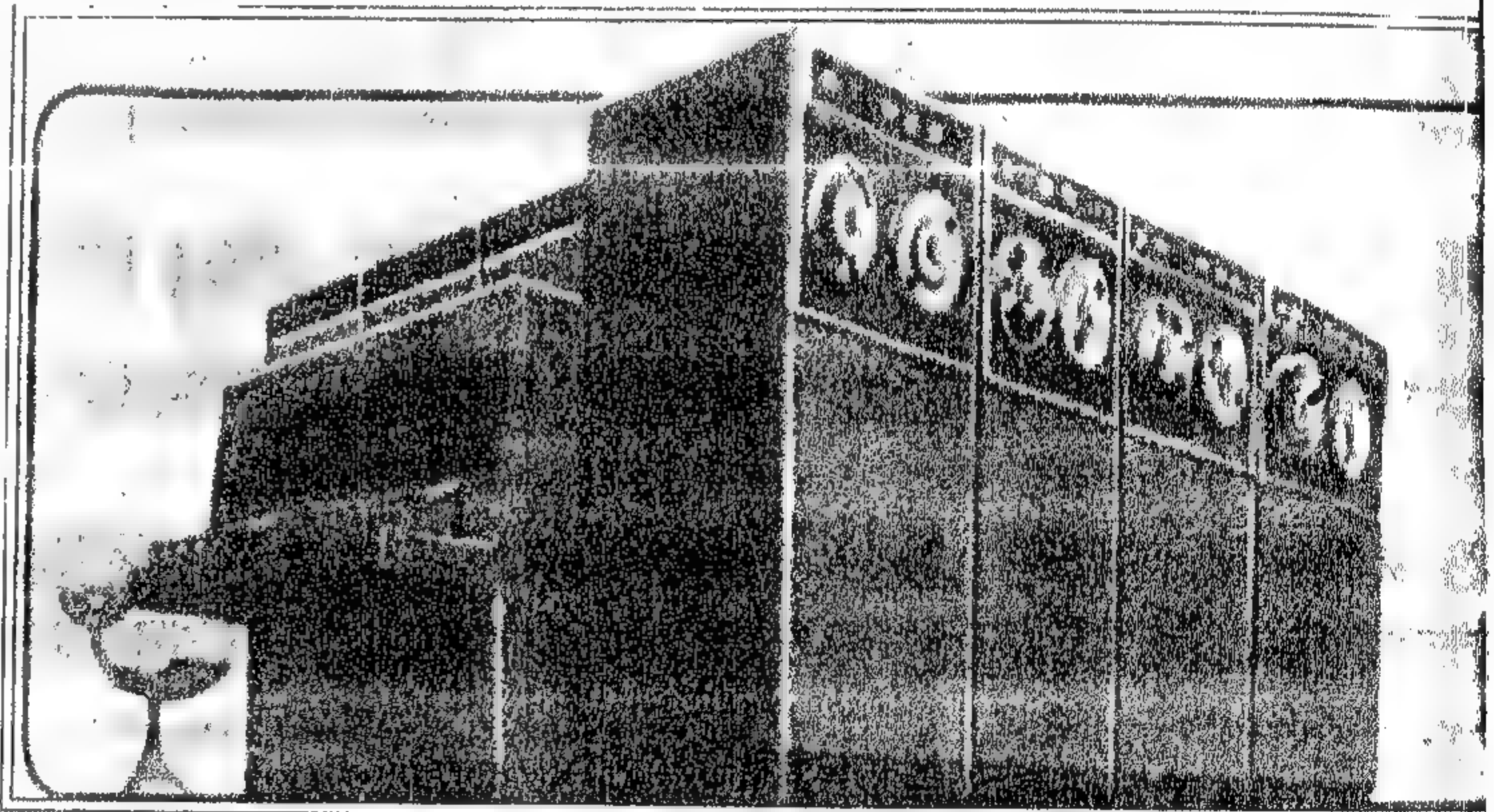
وتنقسم البيئة من المنظر الإسلامى إلى قسمين أساسيين هما:

١- البيئة الطبيعية.. ويقصد بها كل ما يحيط بالإنسان من ظاهرات أو مكونات طبيعية حية أو غير حية.

ب- البيئة البشرية (المشيرة).. ويحتلها الإنسان وما أحدثه من ظاهرات بشرية متباينة فى أثناء تعامله مع بيئته الطبيعية.. وقد حدد الله سبحانه وتعالى للإنسان دوره ووظائفه فى هذا النظام الكونى ويتدرج الإسلام فى دعوته إلى الحفاظ على التوازن البيئى فى مستويات ثلاثة هي:

* الأمر بالاعتدال والوسطية فى سلوك الإنسان والنهى عن الإسراف والتبذير وعن الإفساد فى الأرض

أسامة محمد أبو النصر غريب



الكويت الشاملة.

يعتمد تصميم السيارات على العقل الإلكتروني فى تصميم السيارات من حيث الشكل والصناعة الجيدة مما يخفف نفقاتها عليهم.

سليم سيد إبراهيم
اسنا الحميدات شرق

ميم العقول الالكترونية

لق السيليكون يجرى استخدامها حالياً فى الحسابة والساعات وستتكفل الآلات المزودة لائق الترانزستور فى المستقبل بكل الوظائف لتينية التى يقوم بها الإنسان. بنفس الطريقة قامت بها الآلات بالعمل نيابة عن العضلات مرية منذ ٢٠٠ سنة تقريباً.

يتزايد اعتماد الحضارة على العقول كترونية. وعندما تتولى الآلات كل عمل سيصبح يتم أقل قدرة على التصرف فى مواجهة وازت أو التى يتسبب فيها الإنسان. وذلك عند طاع الكهربائى تشبل حركة المصانع وحركة ن. وتبدو الحياة سوداء. وما لم يحتفظ الإنسان بارات الحرف الرئيسية، يمكن أن تفنى جوانب أصارات أو تنقرض كلها. لهذا يجب أن نحرص وجود جماعات من الحرفيين كضمان ضد

خسب الدفء الأول

عن طريق الجلد الإحساس بالحرارة والبرودة والألم. وبصمات الأصابع التى يولد بها الإنسان لا تتغير، لذا فهي تستخدم كبطاقة هوية لعدم تطابق بصمات أصابع أى شخص فى العالم مع شخص آخر.

هند عبدالعزيز مصطفى
الصف الأول الثانوى الأزهرى

وتحتوى على الألياف والأوعية الدموية والغدد والأعصاب، ويقوم الجلد بثلاث وظائف هي: الحماية من الليكروبات والاحتكاكات، كما أنه يمنع دخول السوائل من الخارج إلى جسم الإنسان، والثانية هى إفراز الدهون والعرق، وبذلك يزيل السموم من الجسم وينظم حرارته، والوظيفة الثالثة هى الإحساس حيث يمكن

يغلى الجلد جسم الإنسان بكامله، ويتراوح سمكه بين نصف المليمتر كما فى جفون العين وخمسة مليمترات كما فى كعب القدم، وجلد الرجل أكثر سمكاً من جلد المرأة، ويتكون جلد الإنسان من طبقتين: الأولى وهى السطحية تسمى بالبشرة، والثانية وهى الأدمة

الاجات والتحديات العربية

الاجات والتحديات العربية

في مذكرات جيمس بيكر وزير الخارجية الأمريكي الاسبق مايلي: لقد تبيننا الجات لكي لا تقود أوروبا الاقتصاد العالمي.. وأوروبا الغربية وشرق آسيا منطقتان تتمتعان بأهمية خطيرة، واقتصادنا واقتصاد هاتين المنطقتين ينتجان ثلاثة أرباع الانتاج في العالم كله كما أن أمريكا اللاتينية تمثل بدورها أولوية واضحة فهي قريبة منا جغرافيا ويبلغ عدد سكانها ٤٥٠ مليون نسمة.. ويستطرد جيمس بيكر في مذكراته ويقول إن الاصلاحات السياسية والاقتصادية التي شهدتها أمريكا اللاتينية أصبحت تمثل سبوقا للبضائع الأمريكية وتتزايد جاذبيته باستمرار اضافة إلى الخدمات والاستثمارات.. إلى آخره.

ان المفيد الآن أن نذكر القواعد التي تنظم عمليات التجارة الدولية كما جاءت في جولة أورجواي وخاصة مكافحة الاغراق، والتي يقصد بها قيام دولة بتصدير منتج معين بسعر يقل عن قيمته المعتادة أو يقل عن السعر المقابل لمنتج مماثل يباع في دولة التصدير ولتفعيل مكافحة الاغراق وحماية الدول النامية اتخذت عدة وسائل منها:

- فرض رسوم لمكافحة الاغراق لمدة لاتزيد على خمس سنوات
 - اعطاء الدول النامية الأولوية في مجال مكافحة الاغراق وخاصة الدول التي يقل فيها نصيب الفرد من الناتج القومي عن ١٠٠٠ دولار أمريكي في السنة.
 - وضع اسس وضوابط لفحص ومعاينة السلع قبل شحنها.
 - الاهتمام بالمعايير الصحية للسلع
 - التخفيف من مسألة إجراءات ترخيص الاستيراد
- أما مايتعلق بحماية البيئة فقد تناولت اتفاقية الحواجز الفنية للتجارة (Technical Barriers To Trade (TBT والتي تضمنت الوثيقة الختامية لأعمال جولة أورجواي في مراكش بالمغرب عام ١٩٩٤ وتتنص اتفاقية الحواجز الفنية TBT على ألا تكون المواصفات والمعايير القطرية أو الإقليمية معوقات فنية غير مبررة للتجارة وتغطي الاتفاقية أنواع السلع المختلفة ومتطلبات الجودة للأغذية ومنتجات الصناعة الغذائية وحماية المستهلك من الغش والاحتيال الاقتصادي وتتضمن الاتفاقية بياناً توضيحياً بالأهداف المشروعة والتي يمكن أن تصدرها أجهزة الحكومة المركزية والتي تبرر إعداد وتبني أو تطبيق الأنظمة الفنية بما فيها مايلي:

- متطلبات الأمن القومي
- مكافحة الممارسات غير المشروعة
- حماية صحة وحياة الإنسان والحيوان والنبات
- حماية البيئة أي تقليل المخاطر والآثار السلبية الناجمة عن تدفق التجارة الدولية المتعلقة بالبيئة

إن العالم العربي في حاجة ملحة وعاجلة جداً لتفعيل السوق العربية المشتركة والاسس موضوعة والقواعد موجودة منذ أمد بعيد حيث ينص ميثاق جامعة الدول العربية على التعاون بين دول الجامعة في الشؤون الاقتصادية والمالية ومنها التبادل التجاري والعملية والجمارك والزراعة والصناعة والمواصلات والطرق والطيران والملاحة والاستثمارات المشتركة وغيرها. إن التحدي كبير حتى لا تبقى على الدوام مقفول بنا؟! فالواجب التجاوز عن بعض الخلافات العربية العربية وتخطي العوائق والمشاكل فمصلحة الشعوب ورفاهيتها وتأمين مستقبل الأفراد والمجتمعات يحتم علينا أن نتجاوز المشاكل البيئية والنفسية الضيقة فالمصالح مشتركة والخير للجميع ولاندرى فقد يكون الضرر كبيراً وعميقاً

إن إقامة منطقة حرة عربية كبرى يلزم أن يكون قيد التنفيذ في عام ٢٠٠٦ حيث أيدت القمة العربية المنعقدة في يونيو ١٩٩٦، إقامته ووجد البرنامج إقامته بشكل متدرج خلال فترة عشر سنوات!!

ان نمط العلاقات الثنائية بين الدول لم يعد قادراً على مواجهة الالتزامات التي فرضتها تطورات نظام التجارة العالمية على شكل العلاقات الاقتصادية حيث إن النمط الثنائي في التبادل التجاري والاقتصادي قد لا يستجيب ولا توافق مع متطلبات الجات.

ان المصالح الاقتصادية والنهوض بالتنمية في البلدان العربية قد يتعرض للخطر نتيجة التحرير العالمي للسوق السلعية وأسواق رأس المال مما يدعونا إلى التأكيد على إقامة والتعجيل بالسوق العربية المشتركة أو منطقة تجارة حرة عربية للحفاظ على الموروثات والتراث والثقافة العربية وجعل الهوية العربية فاعلة اقتصادياً واجتماعياً وبيئياً وحضارياً ولضمان مستقبل أفضل وعلينا أن نقبل التحدي العالمي بالتاريخ وتعاقب الزمن في صالحنا بالتأكيد.

أنشئت الاتفاقية العامة للتعريف والتجارة (الجات) General Agreement in Tariff And Trade (GATT) عام ١٩٤٧ في جنيف بعد أن وقع على هذه الاتفاقية ممثلو ٢٣ دولة وكانت تهدف إلى مناقشة أمور التجارة الدولية خاصة التي تتعلق بالتعريفات الجمركية وقد كان نتيجة سريان العمل بهذه الاتفاقية عام ١٩٤٨ أن تأثر حوالي ١٠ بلايين دولار من قيمة التجارة العالمية آنذاك نتيجة للتخفيض الجمركي لحوالي ٤٥ ألف عنصر جمركي وهو مايعادل ٢٠٪ من حجم هذه التجارة وقتها وقد اعقب توقيع الاتفاقية عدة جولات من المفاوضات بهدف تحقيق أكبر قدر من حرية وسهولة تدفق التجارة الدولية ويمكن إيجاد هذه الجولات من المفاوضات في التالي:

- جولة جنيف عام ١٩٤٧ وهي الجولة التي انتهت إلى التوصل إلى الإطار العام لاتفاقية الجات وشارك فيها ٢٣ دولة
- جولة أنسي بفرنسا عام ١٩٤٩م وشاركت فيها ١٢ دولة فقط
- جولة نود كاي ببريطانيا عام ١٩٥١م وشاركت فيها ٢٨ دولة فقط
- جولة ديبلون بجنيف السويسرية عام ١٩٦٠ - ١٩٦١ وشاركت فيها ٢٦ دولة
- جولة كيندي بجنيف عام ١٩٦٧ - ٦٤م وشاركت فيها ٦٣ دولة
- جولة طوكيو عام ١٩٧٩ - ٧٣م وشاركت فيها حوالي ١٠٢ دولة وتعتبر جولة طوكيو أكبر جولات المفاوضات نظراً لاتساع نطاق الدول المشاركة إضافة إلى التوصل إلى العديد من الاتفاقيات التي ساهمت في معالجة الكثير من المشكلات الناجمة عن تحرير التبادل التجاري الدولي مثل اتفاقية الدعم واتفاقية القيود الفنية على التجارة وإجراءات تراخيص الاستيراد واحتساب قيمة الجمارك واتفاقية اللحوم والضروة الحيوانية واتفاقية الألبان واتفاقية الجارة في الطائرات المدنية واتفاق مكافحة الانحراف كما تم الاتفاق على عدة مبادئ مثل الاعانات والرسوم التعويضية والتقييم الجمركي والمستويات الحكومية وغيرها.

الحقيقة أن نجاح جولة طوكيو واتساع أهميتها يعود لبعض المتغيرات الاقتصادية في ذلك الحين مثل انهيار نظام بريغون وودنر (اسم المدينة الأمريكية التي شهدت توقيع اتفاقية بهذا الشأن وذلك بحضور ٤٤ دولة من بينها مصر والهند من الدول النامية) عام ١٩٧١ عندما أصيب ميزان المدفوعات الأمريكي بالعجز وارتفعت معدلات البطالة والتضخم مما دعا الرئيس الأمريكي نيكسون عن تخلي أمريكا عن التزاماتها الخاصة بتحويل الدولار إلى ذهب!! أما للعامل الثاني فهو مطالبة العديد من دول العالم باتباع سياسة الحماية التجارية بدلاً من سياسة تحرير التجارة الدولية ومنها المطالبة باصلاح النظام النقدي الدولي وبعدم يقي إصلاح النظام التجاري ولكن أمريكا رفضت ذلك بحجة أنه لن يكون هناك إصلاح تقدي بدون التوصل إلى تحقيق نظام تجاري دولي جديد أولاً.

على كل حال، فقد دعت أمريكا إلى جولة أخرى عام ٨٦ - ١٩٩٣م وهي جولة أورجواي بهدف العمل على توسيع نطاق تطبيق أحكام الجات ليشمل الخدمات إضافة إلى السلع ويهدف ممارسة المزيد من الضغط على المجموعة الاقتصادية الأوروبية لكي تفتح أسواقها أمام الصادرات الخارجية وخاصة الأمريكية!!

وقد اجتمع ممثلو ١٢١ دولة بهذا الخصوص وكان من الدول العربية مصر والإمارات والبحرين والجزائر وتونس والمغرب والكويت وقطر وقد توصل المجتمعون إلى عدة نتائج هامة منها انشاء منظمة التجارة الدولية World Trade Organization (WTO) لتحل محل الجات وتعديل الكثير من المواد الواردة في اتفاقية الجات وإحداث الحماية الفكرية وقد توصل الاجتماع الوزاري الذي عقد في مراكش بالمغرب عام ١٩٩٤م وبحضور ١٢٥ دولة عضو في الجات إلى مجموعة وثائق هامة هي:

- منظمة التجارة العالمية
- اتفاقية التجارة في السلع
- اتفاقية التجارة في الخدمات
- الأوجه التجارية لحقوق الملكية
- اتفاقية الإجراءات

● اعتماد الوثيقة الختامية لجولة أورجواي

● الموافقة على اصدار اعلان مراكش

الواقع ان دور الدول النامية في هذه الاتفاقيات الدولية الكبرى ليس بمستوى الحدث فهذه الاتفاقيات تسمح للمنتج بوجود أسواق لمنتجاته وسلعه بشكل قانوني ولكن التواجد فقط من وجهة نظرنا هو لركوب القطار العالمي ثم تبدأ في الداخل بالتساؤل إلى أين نتجه؟ ثم معرفة اسماء المحطات القادمة ثم ماهي المحطة المناسبة للنزول؟ أو الاستمرار في القطار إلى حين؟

ولكن ركوب القطار العالمي بأي حال أفضل من تركه يمر وقد لايسعفنا الوقت أو الظرف لركوبه بعد ذلك " فالعالم كل يوم في تغير والاحداث تتلاحق بسرعة!! لقد جاء



بقلم الدكتور:

علي مهرا ن هشام

E - mail: Drmahran @ hotmail Com

أجمل

تعليق



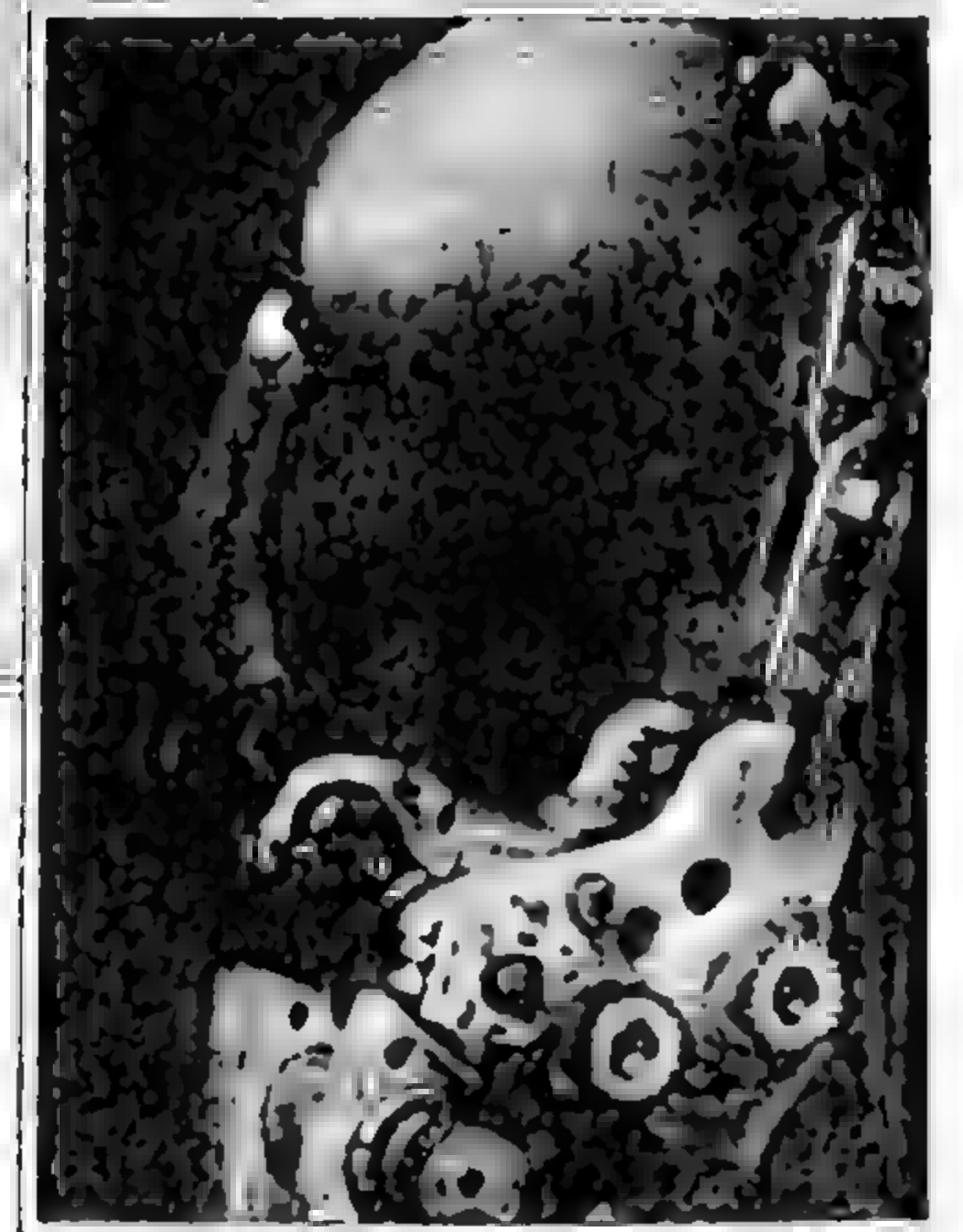
تميز الثعلب القطبي بحاسة سمع حادة لديه تمكنه من استماع إلى أصوات الثدييات القوارض الصغيرة التي تنحرك تحت طبقات الثلوج، والتي تمثل رزاً لا يستهان به من غذائه. بعد ذلك يأتي نور الرشاقة خفة الحركة التي يتمتع بها لغوص في الثلوج بسرعة لتفحص الفريسة ويظهر الثعلب قطبي في الصورة وقد اختفى صفه الأمامي في الجليد لمطاردة سيوان اللاموس، وهو أحد قوارض التي يتغذى عليها.

● كل يمكنك التعليق على هذه لقطة فيما لا يزيد على خمس لمات^{١٤}.. سوف ننشر أجمل تعليقات واسماء أصحابها في العدد القادم إن شاء الله.. وآخر موعد لتلقى رسالتك.. منتصف هذا الشهر.. ولن نلتفت إلى تعليقات التي ترد باللغة عامية.

لقطة العدد

أجمل التعليقات التي وصلتنا على لقطة العدد الماضي كانت كالتالي:

- أجمع كل من ناجح شوقي بدوي أحمد اخصائي ميكرو بيولوجي - أسيوط، فيفي محمد منصور بكالوريوس تربية - أبوغنيمة كفر الشيخ، علي تعليق: الأيدي الناعمة.



لقطة العدد الماضي

” الألم موضوع مثير لأن التعرف على آليته وكيفية التعامل معه وعلاجه أو تسكينه يثير اهتمامنا والألم قد ينتاب الكبير والصغير حتى الأطفال ويعتبر لغزا حير الأطباء والمرضى. وكل كائن حي له مخ لابد وأن يشعر بالألم. ولا يمكن قياسه بأي وسيلة تشخيصية كتحليل الدم أو المسح الطبقي. ولا يسع الأطباء سوى الاستماع لشكوى المريض ووصفه للألم. وقد يكون في وصفه صعوبة بالكلمات فلا توجد وسيلة تشخيصية للتعرف على الألم أو تحديد شدته. لأنه يتسرح من ألم بسيط إلى ألم شديد. ويختلف يوما بعد يوم. وفي آلام السرطان لو فشل المريض في وصفه أو الحديث عما يريجه منها. فلا يمكن السيطرة عليها. وكان القدماء لا يعرفون أسباب الألم وكانوا يوعزونها للشياطين والأرواح. حتى صنفه عام ١٩٥٣ العالم (جون بونيك) على أنه مرض محدد له سماته وليس أعراضا لمرض. وحاليا أصبح الألم علما قائما بذاته. ويتناول أسبابه وآليته والأعصاب التي تنقل الإحساس به ولها أطرافها التي تجعلنا نشعر به أو توصل إشارته. كما يتناول الألم الحاد والألم المزمن. ويطلق على هذا العلم (دراسة ظاهرة الألم) (Algolgy). وهذا العلم يتناول كل أنواع الآلام حتى التي تنتاب الأطفال وآلام الأعصاب والعظام والمفاصل والعمود الفقري والأحشاء وآلام السرطان الحادة والمزمنة.

66

الألم

وكل الآلام متشابهة سواء أكانت بسبب جراحة أو كسور عظام أو التهاب المفاصل أو السرطان. ويمكن السيطرة عليها أو تسكينها. فالألم السرطان قد تكون دائمة أو مقطوعة. إلا أن أسبابها غير معروفة حتى الآن. وقد تختلف درجة تحمل الألم من شخص لآخر. فالبعض يصرخ منه وآخرون يتحملونه في صمت. إلا أن الحزن والكآبة يظهران عليهم. الكيفية التي يتفاعل من خلالها الجسم مع ألم تظهر الألم. لأن ظهوره إشارة لطالب الجسم المساعدة للحماية من تدمير الأنسجة به. وهذا ما يجعل للألم أهمية تحذيرية. لأن إثارته تعتمد على ميكانيكية الحرارة التي تقع على الجسم أو الإثارة الكيميائية به. ويبدأ الألم عن طريق تنشيط المستقبلات العصبية الحساسة له. واستجابتها لأي مؤثر ضار كالحرارة أو أي مؤثر آخر سواء ميكانيكي أو كيميائي. وهذه المستقبلات العصبية صغيرة ولها نهايات طرفية حرة في كل أنسجة الجسم المختلفة وتتصل بلياف عصبية خاصة تنقل خلالها الإحساس بالألم. ويوجد حول الجسم بالجلد نهايات مستقبلات عصبية حساسة تستجيب لأي إثارة كالحرارة والوخز والضغط والكيمائيات والصدمات الكهربائية. وهذه النهايات توجد

أيضا بكل أنسجة الجسم ما عدا المخ. فالصداع العرضي ينشأ من فروة الرأس وليس من المخ. ومن مستقبلات الإشارات العصبية تمر هذه الإشارات في الأعصاب لتصل للحبل الشوكي بالعمود الفقري الذي يمتد لأعلى حتى يصل إلى غدة تحت المهة بقاع المخ باتجاه مؤخرة الرأس حيث تمر بها الإشارات العصبية الداخلة للمخ والخارجة منه. ومنها تصنف الإشارات لتصل لقشرة المخ أو للجهاز العصبي الطرفي. وهذا الإشارات تختص بالاستجابة الشعورية للألم وترجمته.

الألم الإشاري

كان يعتقد أن ألم مراكز الألم. وهذا ليس صحيحا. ولا يرجد به مساحة لها وظيفة محددة. وأحيانا يلاحظ الألم أو يدرك عندما ينبع من موقع ما بالجسم ناهيا عن أصله. وهذا ما يطلق عليه الألم الإشاري (Referred pain). ونجد أن ألم نوبة القلب يشعريه المريض في الكتف الأيسر والساعد واليد. والمرأة تشعر بهذا الألم



بطريقة مختلفة عن الرجل. فتعتقد أنه بسبب ارتطام أو الرياضة أو ألم الظهر. وحدوث الألم الإشاري غير واضح أو معروف.

وتختلف الأنسجة عن بعضها في حساسيتها للألم. فلو وخز الجلد بإبرة يكون الوخز أشد إيلاما من وخزها بعضلة رغم أن إعطاء حقن العضل مؤلمة أيضا نسبيا. ولو قطعت المعدة لا يكون الألم أشد من تقلصات المصران الأعور. وفي عملية استئصاله يستعين الجراح بالتخدير ليس بسبب استئصاله وهي عملية غير مؤلمة ولكن لأنه سيقطع في الجلد والعضل وهذه عملية مؤلمة للمريض.

بقلم - د.
أحمد محمد
صوف



ألم الجنين

هل الجنين في بطن أمه يشعر بالألم؟ يعتقد العلماء الإنجليز أنه يشعر بالألم ابتداء من الإسيوع ٢٦ بعد اكتمال الجهاز العصبي والمخ لديه. لهذا الإجهاض قبل هذا الوقت مباح هناك حتى ٢٤

نحالم.. عندما يطلب الجسم حياتك من تدبير الأنسجة

يبدأ تشييد الأنسجة في العظام



بضعف في ركبهم. لهذا طالبت الأكاديمية الطبية الأمريكية باضافة الجيلاتين الطبيعي لأطعمة الأطفال.

وهناك مفاصل الضلوع عند اتصالها بالظهر بالعمود الفقري أو بالامام بعظمة القفص بالصدر الامامي لتشكيل الضلوع القفص الصدري. وأي إصابة بها أو بمفاصلها تؤثر على عملية التنفس في الشهيق والزفير. ونتيجة للشعور بالألم بها يحد من حجم القفص الصدري وقد يعتقد بعض الأطباء خطأ أن هذه الحالة التي يطلق عليها متلازمة

عم وظائف الضلوع هي اعراض ازمة قلبية والام الظهر تشفى معظم حالاتها بالوقت ومعظم المرضى يشعرون بالتحسن خلال عدة اسابيع أو شهور. ومعظم الام الظهر تكون أسفل بالمنطقة القطنية بالعمود الفقري. وتجد أن الام والام الساقين تصيب ٨٠٪ من الأشخاص أثناء حياتهم ما بين سن ٢٠-٥٠ سنة. ومعظم المرضى يتحسنون بالعلاج التقليدي ومسكنات الام وادوية الالتهابات والعلاج الطبيعي. وقد يلجأ الطبيب للكورتيزون. وفي حالة الام الظهر يمكن للطبيب اعادة تثبيت الفقرات بالضغط على الغضروف أو إجراء جراحة لتخلص العصب من ضغط فقارة عليه أو عن طريق اذابة الأنسجة الضاغطة حوله بحقنها بمادة انزيم كيموباباين (inchymopapa) أو عن طريق تخثير هذه الأنسجة بأشعة الليزر أو إجراء جراحة بوضعية خاصة دقيقة تحت الجلد وصولاً للغضروف الذي يضغط على العصب لازالة هذه الأنسجة الزائدة.

وقد تكون الام الظهر بسبب تشقق الغضروف فوق الفقارة فيظهر بروز خارج الفقارة يضغط على جذر العصب فيمكن تقويمه بحقنة بانزيم الكيموباباين فيذيب البروز. لاسيما في الفقرات القطنية لانه مزيب للمواد البروتينية لهذا يستعمل في ادوية الهضم وبطرية (tender) اللحوم ويستخرج من نبات ثمره البابايا.

وتعتبر اقراص الغضاريف فوق الفقرات وساند للعمود الفقري. وكل قرص بوسطة نواة ملامية. ومع التقدم في السن تجف هذه المادة وتتكسر وتفقد مرونتها مما يجعل الغضروف عرضة للتمزق نتيجة الضغط على الفقارة وهذا يؤد الى آلام متكررة وعدم القدرة على الحركة. لأن القرص يضغط على العصب الجوار ولا سيما لو كان العصب الوركي «عرق النسا». فتظهر الام بالمقعد ويخلف الساق أو الساقين. وهذا الحالة علاجها عدم تحريك المكان المصاب وتعالج المسكنات للام أو اللجوء للجراحة أو حقن الكيموباباين التي تذيب البروتينات أو الغضاريف الزائدة أو عن طريق العلاج الطبيعي أو الوخز بالأبر الصينية أو بالموجات الصوتية فوق المكان أو بإعطاء الكورتيزونات للإقلال من إفراز مادة البروستاجلاندين التي تسبب الالتهابات. وعندما يتمزق القرص الغضروفي تسيل منه المادة الهلامية باتجاه الحبل الشوكي داخل العمود الفقري وتضغط عليه وقد يختفى الهلام تدريجياً وتزول الآلام.

وقد تسبب الام الظهر والرقبة للمرأة مشاكل والاما أثناء الجماع. لهذا عليها أن تختار الارضاع غير المؤلمة ولا تحمل عليهما. وعدم الاعتماد على الظهر أو الرقبة والرجال قد تتألم حالة من العجز نتيجة الإصابة بالعمود

لوعا إلا لو كانت الام في خطر بعدها. لكن مسير (فيفت جلوفر) قال إن الجنين يمكنه الشعور منذ الأسبوع ١٧ حيث يبدأ الجهاز العصبي في تبدأ مستقبلات الألم في الانتشار فوق الجلد الأسبوعين ٨ - ١٦ لتبدأ في الاتصال بالفقاري ولتصنع دائرة عصبية معه عدة تحت المهام مما يجعل الجنين يشعر بالألم. وهذا يتضح عندما يأبى لأخذ عينة دم منه فنراه يفرز من الإجهاد (stress).

الكائنات الأخرى

اعتقاد بأن كل الكائنات الحية بما في ذلك الحيتان والنباتات والبكتريا لها الشعور بالألم والخطر. ولكن بويات مختلفة حسب استجاباتها لآثارها لتظل أحياء. ويقال أن نبات الفلغرية تشعر بالألم. لأن بها أليافاً وحبالاً شوكية عصبية. وهذه أليافاً لديها شعور وأحاسيس. وكل رفة عن العواطف البشرية مستوحاة أساساً لجريت على أمخاخ الفئران. للتنبؤات بتأثيرها الألم ويشد كما نشعر إذا ما نلاحظه في ردود فعل الثيران عندما بالسيف. أو الكلاب والقطط عندما نمسك بها. وقد يصعب عادة ملاحظة الألم بطريقة رة على الثدييات. لكن العلماء اكتشفوا أن الوعل لتنتها كلاب الصيد وجد أن بها هورمونات الإجهاد (STR) بمعدل اكبر من التي يقتلها الإنسان وهذه هورمونات تظهر في كيمياء الدم.

إن الأسماك جهازها العصبي معقد كما في الإنسان. إلا أنه يتركز حول المخ والعمود الفقري. وهي تفرز هورمونات يطلق عليها الاندروفينات المسكنة يعيد للألم في أجسامنا. ولو اصطيدت سمكة نارة تظل تعاني من الام الجرح حتى ولو أقيت في الماء وتعالج جرحها بمضادات حيوية تفرزها الأسماك القشرية والحشرات المفصلية تشعر بهذا. لهذا فإن الكابوريا والاستاكوزا والخميري يفضل بها أحياء. وقاية من فسادها بسرعة وإفرازها سموماً تذب طبخها وهي أحياء توضع في الفريزر لتجمد في لا تشعر بالحرارة عند الطبخ. ولأنها وهي خيفة من الحرارة في صمت وتدعو للشفقة. حتى تات لو تعرضت لظروف بيئية أو مناخية قاسية من في الماء والغذاء تتغير كهربائيتها كما قاسها فيسيولوجيا النبات. كذلك البكتريا رغم عدم وجود عصبين بها.

ألم حاد والم مزمن. والألم الحاد يستمر لفترة زنة عكس الألم المزمن فيطول. في الألم الحاد فإن سم يتفاعل وقتياً مع المتغيرات في ضغط الدم أو يغير في معدل ضربات القلب. لكن في حالة الألم المزمن فإن المرض تتأهب تفاعلات يبدو من خلالها وكأنه يمر بالألم بتأناً. وهناك الام عرضية حادة أسبابها روفة كآلام الوضع والخدوش بالجلد أو العين أو ب حصة بالكلية ويمكن التخلص منها بالدواء أو ان سم له قدرته على التقلب عليها وعلاجها. وهذه الام ضمة هي احساس عادي يتولد في الجهاز العصبي هنا بالعناية بانفسنا عكس الام المزمن فهو مستمر يثير اشارات الام لفترة اسابيع أو شهور أو حتى ن. وقد يعاني منه بعض الأشخاص حتى في غياب أية عملية جراحية أو تلف بالجسم ظاهر. ولا تعتبر عة تحذيرية.

م أوصاف مختلفة فمنها الحرقان والقرح والتقلص لوى والضغط والشد أو الشعور بكهرباء تسرى سم لو عضو أو الشعور بنبضات متقطعة أو ضربات وقد يكون ألماً دفيناً أو سطحيًا. وقد يزول الألم في التحقز أو الاستنفار أو العراك لافراز هورمون ينالين (العراك) وهذا ما يلاحظه الجنود عندما

حقن بنج نصفي في العمود الفقري

أنواعه:

حاد ومزمن

واشاري وعارض

وأوصافه:

حرقان وتقلص

وتلوى وضغط

يجرحون في المعارك واللاعبون عندما يصابون في المباريات.

والآلام أنواع.. فهناك الألم البطن والظهر وعرق النسا والسرطان والصدور والعين والوجه والعظام والركبة والحوض والكف والمفاصل واليد والرسغ والكلية والوضع والطمث وحرقان المعدة والتهاب الجيوب الانفية والإنسان والأنف والحنك والفرج والام ما بعد العمليات الجراحية والصداع النصفي.

المفاصل والظهر

التهاب المفاصل وتورمها سببها التقدم في السن. أو بسبب زيادة وزن الجسم والضغط على المفاصل كما في الركبة. فتشعر بالام وتيبس فيها وحركة محدودة للمفصل المصاب. ووجد أن مرضى التهاب المفاصل ولا سيما بالركبة عندما تناولوا طعاماً غنياً بالجيلاتين الطبيعي (كالكولاجين أو الجيلاتين المتقال) (غير الجاهز الصناعاتي) والكالسيوم وفيتامين ج يشعرون بتحسّن ولا سيما في حركة المفصل وزال التيبس وزادت الحركة وقل الألم. ولقد وجد أن الأطفال الذين لا يتناولون أطعمة جيلاتينية يصابون

الخوذة HELMET

يسمى ترويد الخوذة بانتظمة اتصالات
مقدمة حيث يستطيع الرائد أن يرى
وتسعى من معلومات مكتوبة على شاشة
مباشرة المتمردين

جهاز انقاذ

LIFE SUPPORT

نظام OAS الذي ي

للجهاز الخاص الذي ي

الرائد خلال سيره الأول أن

توفر الإحراق بلوحة

رئيسية التي تربط

الأنظمة من السور

وسهل. أما الشيل الأخير

فهو، فخلال هذا هو موضع

في الرصد. وتوفر للرائد أن

يرصد الجهاز ويخلعه

تسجله. وهو أيضاً مزود

بجهاز عزل الغاز وتلفي

الأكسجين

زى إم

M-SUIT

الزى من تصميم

الرائد آخر وأكثر مرونة

وتكون في الحركة عن السور

الحالي فقد أزال الحزام العلوي

المصنوع من الزجاج البديل

حتى قل الوزن ليصل ٦٠ رطلاً

زى ليصل الوزن المعروف وحول

عزوم بغضل من شأنه تسهيل

الحركة وسهولة الرائد على

الجلوس والوقوف على

تسهيل

قفازات إم

M-SUIT

GLOVES

تحتاج الرحلات

التي تتطلب القفازات

مزود بـ GIM

والتي توفر

لإبقاء اليد في

وضع التي مع وجود

نوازلة مزودة من

يساعد على تحريك

المعصم بصورة

طبيعية والشكل

تدعم في الحركة

وتتوفر القفازات

الحذاء

BOOTS

لا يحتاج رداء الحذاء إلى إتمام الرائد

وتوفر الحذاء شمس كوكب ما ولذلك فإن

الحذاء أخضر وأخضر شمس إلى أن يكون

الأكسجين لتوفير شمس لتكون أكثر مرونة

الفقاري. وهذه الحالة يمكن التغلب عليها بالأجهزة
الميكانيكية وهي متاحة حالياً.

على اللاعبين للحفاظ على سلامة ظهورهم وأجسامهم.
لأن كل لاعب لا يعرف الآثار الجسمانية المترتبة على أدائه
الخطي أو تعرضه للإصابة أثناء المنافسة.

فمثلاً كل ضربة بالرأس تفقد اللعب مئات الألف من
الخلايا العصبية بالمخ. وهذا الفقدان يتراكم مع الوقت مما
يفقده مخزون هذه الخلايا المخية مع الوقت. ويحمد الله أنه
لا يحتاج منها سوى ٧٠٪ فقط طوال حياته. فلو فقد أكثر من
٩٧٪ منها فإنه سيفقد لياقته وسيجد صعوبة في
استمرارها. وهذه الارتطامات التي يتعرض لها اللاعب
طوال سنتين لعبه تترك وتجه تأثيرها للعمود الفقاري
والركبتين التين تصبحان مشتمين أشبه بركبتين طفل.
واللاعبون عامة في معظم الألعاب يلعبون بجثثهم
وعصودهم الفقاري سواء بالثقل أو الالتواء أو التحميل عليه.
وهذا يتطلب الحرص.

الشدة العضلي

لا شك أن الشدة العضلي يسبب الإلام وهو عادي سواء بين
اللاعبين أو غيرهم. واللاعبين أنهم أكثر عرضة عليهم
بقتال أسبوعين قبل كل مباراة. وسببه استئصال العضلات
أكثر من المعتاد وأكثر من معدل تحميلها ولا سيما في
مباريات كرة السلة أو القدم أو الماراثون أو سباق الجري
أو السباحة لمسافات طويلة. وقد يكون سببه الإفراط في
الفرار العرق في الأيام الحارة مما يسبب عدم توازن
بالجسم بين السوائل والعناصر بخلايا العضلات.

ولمع ظهور الشدة العضلي يكون ترويب اللاعبين حسب
المعدل الطبيعي وتجنب جفاف الجسم بتناول السوائل
بصفة منتظمة أثناء اللعب مع مراعاة إحلال العناصر التي
يفقدها الجسم مع العرق كالصوديوم والكلوريد
والبوتاسيوم والمغنسيوم. وهذه العناصر الحيوية يمكن
لللاعب استهلاكها أثناء اللعب. فيشرب مطولاً يحتوي
على هذه العناصر مجمعة. ولو كان اللاعب أو أي شخص
يمشي أو يجري طويلاً في يوم حار عليه تناول نصف
ملعقة صغيرة من ملح الطعام مع السوائل وهذا أرخص
مشروب للرياضيين مع كثرة شرب الماء. ولا يلقى من
ارتفاع ضغط الدم من هذه الجرعة العارضة.

ويختلف الشدة العضلي من شخص لآخر. وفي حالة
المعاودة المستمرة أو المتكررة من الشدة العضلي عليه تناول
عناصر البوتاسيوم والمغنسيوم والكلوريد
والكلوريد.

الصداع النصفي

تختلف آلام الصداع النصفي عن كل الآلام الأخرى
من الصداع. ويعاني منه ٢٥٪ من النساء و ٨٪ من الرجال
طوال حياتهم. والمرأة أكثر عرضة لنوبات ولا سيما في
مرحلة سن البلوغ لتغير معدلات الهرمونات الأنثوية لديها.
والصداع النصفي أسبابه غير معروفة. ويقال إنه بسبب
عدم التوازن بين عنصر لانغزيسيم وهرمون السيروتونين
بالمخ مما يغير في الكهرباء وفي التفاعل بين أعصابه
وشرايينه التي تتحكم في العينين والأنف والدم مما يظهر
الآلم في مراكز المخ. عكس الصداع العادي الذي يكون
الآلم في فروة الرأس. والصداع النصفي نوبات صداع
تصلي عادي لا يشعر فيه المريض بدنو النوبة وتستمر
نوبته من ٤-٧٢ ساعة حيث يشعر لآلم في جانب الرأس أو
الجانبين وقد يكون قابضاً أو متوسطاً أو شديداً مع القيء
وشعور بالغثبان وحساسية للأصوات وصداع نصفي
تقبدي وفيه يشعر المريض بدنو النوبة مرتين على الأقل
سنوياً. وقد تستمر النوبة ٢٠ يوماً وسبقاً توتر عصبي
ويرى الشخص أثناءها لخطوط متعرجة وأضواء مبهرة
وكحلاش أو بلوحة والذين وآلم في الجبهة والفكين
والأنف وحول العين. وقد يظهر الصداع في جانب واحد
من الدماغ خلف العينين أو حولهما. وقد ينتقل للجانب
الأخر أثناء النوبة ويمكن للعلاج الجيد من تخفيف حدة
وتسكين الآلم.

أخف وزناً.. أكثر مرونة.. سهل الحركة

زى رجال الفضاء في المستقبل هو الشغل الشاغل لوكالة الفضاء الأمريكية (NASA) التي اقترحت أن يكون مشابها لجسم الإنسان الآلي التقليدي الذي ظهر في إحدى الحلقات التلفزيونية الشهيرة «ثالثه في الفضاء».

تركز الوكالة على ضرورة أن يكون الزى أخف وزناً وأكثر مرونة وسهل الحركة بحيث لا يشكل عبئا على الرواد مع تزويده بأحدث الأجهزة مثل الكمبيوتر حول معصم الرائد بجانب القنار والخوذة المزودين بالتقنيات الحديثة.

وحتى نفهم مثلا لماذا تعتبر ملابس الفضاء ثقيلة في حد ذاتها فيجب أن نفكر جيدا في الصعوبات التي تحيط بالحياة البشرية الطبيعية في ظل ظروف الفضاء العنصرية فدرجة الحرارة يمكن أن تصل إلى (٢٥٠) درجة في الشمس أو (-٢٥٠) في الظل.

وإذا تناولنا مثلا القفازين اللذين يرتديهما رجل الفضاء لوجدنا أنهما يجب أن يكونا سميكتين بالقدر الكافي الذي يضمن حماية يديه ولكن هذا لا يعني أن تتحول إلى عائق دون تمكنه من الإمساك بالأشياء وحملها، وفي الفضاء الخالي يجب أن يصل ضغط الملابس إلى ٤,٢ رطل لكل إنش مربع بحيث يكون هذا مساويا للارتفاع الذي يبلغ ٢٤,٥ ألف قدم ولكن ما هو حال رجل الفضاء نفسه؟ انه يبذل مجهودا كبيرا كأنه يتصارع مع الزى من أجل أن يقوم بحركة دائرية وبالتالي يشعر بالتعب والارهاق.

يقول «جريجوري هاريج» رجل الفضاء بوكالة NASA ربما نصف الوضع في الفضاء انه آمن ولكنه ليس مريحا فرجل الفضاء عندما يخلع عنه الزى يجد الخدوش والكدمات والجروح تنتشر حول جسمه، ويتذكر هاريج حديث صديق له وكيف كان يمكن أن ينزع جلده بأصابعه بسهولة نتيجة لاحتكاك القفازات بالجذ بصورة مستمرة!!

إن الهدف من أي تعديلات تم ادخالها على زى رائد الفضاء هو أن يكون أخف وزناً وأكثر سهولة في التحرك فانشاء محطة الفضاء الدولية يستلزم من الرواد السير في الفضاء لمدة ١١٠٠ ساعة حتى تكتمل اقامتها وهي مدة أطول بكثير مما سارده رواد الفضاء منذ بدء الرحلات الفضائية وحتى الآن ورغم أن NASA ليس لديها خطط رسمية للخروج في رحلات إلى القمر أو المريخ في الوقت الراهن فإنها تبحث إمكانات الزى المناسبة لأي من هذه الرحلات.

ظل أمر زى رجل الفضاء يحير العلماء حتى توصلوا إلى عدة تصميمات قامت بتنفيذها شركتان الأولى David Clark وأطلقت عليه اسم Itsuit والثانية ILC Dover وأطلقت عليه اسم M-suit.

وإذا تناولنا الشكل الأول ((ITS فنجد انه يشمل عددا قليلا من الأجسام المعدنية بحيث يقلل من الوزن، أما الشكل الثاني ((M-Suit فالأجزاء العليا والسفلى من البدلة ناعمة مزودة بعشر مفصلات تسهل عملية الحركة مع وجود الجزء العلوى الثقيل الذي يزود به الزى في الرحلات المنوكية ويمكن للروضة الملقوفة حول الوسط أن تسمح لرجل الفضاء أن ينحني بأكثر مرونة ويسر.

يأمل السيد هاريج أن يقل وزن البدلة إلى ثلاثة أرباع الوزن الحالي الذي يصل إلى ١٢٥ رطلا ولكنه في الوقت ذاته يحمل فوق ظهره جهاز انقاذ يصل إلى ١٢٥ رطلا.

قفازات كلارك

CLARK GLOVES

يتم تصميمها باستخدام تقنيات الرسم الكمبيوتر بالليزر وستورينا كاشات من عدة المظلمة القوية حتى تتجنب التعرض إلى حروق رائد الفضاء عندما يحدث في الحركة خلال سيره الكاوي كارج المنوكية الفضائية

الحاسب الآلي

COMPUTERS

تتم ازالة الحواسيب من الجسم التي تعتبر من أهم أجهزة العمل في الفضاء NASA أو جونا كاي كالم الحاسب الحداثا تصمم بناء على حواسيب جراحية ل معصم الرائد أو الرام

SUING UP FOR THE FUTURE

مخطط التصميم لزي يمكن للرائد تحدي المسافات الطويلة التي قطعها حتى يكون زى أكثر مرونة وأقل وزنا

ترجمة

شيماء محمد شوقي

زى كلارك

DAVID CLARK SUIT

تسمى شبكة كلارك بحديث التي تحتوي على الحركات السهلة جود (اضافة) صلبا خفيفا وزنا التعديلات التي سيتم اوكالها في تصميمه في الاتصال حتى لا يكون وزن الزى ٢٦

الذكاء الصناعي.. هل يمكن للآلة أن تفكر؟

إن الآلات التي يمكنها أن «تفكر» لنفسها - في إطار ما يطلق عليه «الذكاء الصناعي» Artificial Intelligence ليست حديثة لأن تعبير الذكاء الصناعي كان أول من أطلقه عالم الرياضيات «جون كارثي» عام ١٩٥٦.

وفي الوقت الحاضر توجد عشرات الطرق لتطوير كمبيوتر «ذكي» فعلا من بين الروبوتات التي على شكل حشرات والتي يمكنها أن «تعلم» مهام بسيطة مثل تفادي الاصطدام بالجدران وكذلك تمكن العلماء من بناء الحياة الصناعية ARTIFICIAL Life بواسطة برامج كمبيوترية متطورة فما هو مستقبل الذكاء الصناعي في القرن الواحد والعشرين؟

الخلايا العصبية.. الصناعية

أيا كانت الطريقة لتطوير كمبيوتر يمكنه أن يفكر لنفسه فهناك مدخلان في هذا الموضوع يقول بعض العلماء النظريين أن الحل يكمن في المكونات المادية للكمبيوتر Hardware (التي تشمل الدوائر الإلكترونية والمعدات الكهربائية والميكانيكية وما إليها) إذ يمكن تصميم كمبيوترات ذكية على غرار نموذج شبكة عصبونات المخ Network of Neums وهي مجموعة الخلايا العصبية التي تنقل وتستقبل وتعالج Process المعلومات.

لكن بالنسبة للباحثين في مجال الذكاء الصناعي فإن الإجابة تكمن في فهم كيف يفكر الناس وليس فقط التعرف على التشغيل الميكانيكي للآلات فإذا أمكن إدراك ذلك يكون ممكنا كتابة برامج الذكاء الصناعي للكمبيوترات الموجودة.

ويتميز مؤيدو الشبكة العصبية الصناعية بأن بداية الطريق يكون ممهداً أمامهم لأننا نعرف جيداً بالفعل كيف يعمل المخ كيميائياً أكثر من فهمنا لعمله «العقلي» وتقوم العصبونات (الخلايا العصبية) بتحريك المعلومات من خلال إثارة وتنبيه عصبونة مجاورة أو أكثر محركة الطاقة الكهربائية إلى طاقة كيميائية ثم بالعكس مرة أخرى عند استقبال المعلومات.

ومن المعروف أنه يعمل لدى الإنسان عدد لا يحصى من الشبكات العصبية تلقائياً في كثير من المسارات المتوازية مما يمكن المخ من حل أي مشكلة بسرعة من خلال مشاركة العديد من وحدات المعالجة Processing Units في حلها.

لكن لسوء الحظ فإن الكمبيوترات الحالية لا يوجد بها سوى عدد محدود من المسارات بين عدد قليل من مكونات التشغيل Wking Componens وتحاول الكمبيوترات

الشخصية تجنب ذلك باطلاق البيانات واستقبالها بسرعة تفوق سرعتها في المخ البشري (تبلغ سرعة اطلاق البيانات في المخ البشري نحو ٢٩٠ كيلو متر/ثانية) وبينما يعتبر ذلك مثالياً للأعمال المباشرة والتكرارية أو النمطية Repetitive فإنه لا يصلح للحلول الإبداعية Intuitive للمشاكل التي تحتاج للكثير من وظائف التفكير المتزامن Simultaneous أي الذي يقع في وقت واحد.

وإن عاجلاً أو آجلاً فسوف يتقيد - إلى حد كبير - مصممو الرقاقات الإلكترونية Mi-crochips للكمبيوتر بصغر حجم المعالجات Processors وكذلك زيادة سرعتها فأسلاك الرقاقة ضئيلة جداً بالفعل بحيث يصل قطرها إلى سمك بضعة آلاف فقط من الذرات! وبهذا الحجم الصغير للغاية فإن الإلكترونيات التي تمر خلالها كثيراً ما تتحرف عن مسارها.

وتجرب تجارب في مختبرات الشركات الكبرى الصانعة للرقاقات الإلكترونية على استخدام أشعة الليزر لحفر أنفاق دقيقة في المادة الصلبة للرقاقات يمكن للإلكترونيات أن تنطلق فيها إلا أن المصممين والسعي الأقوى والمستقبليين يرون أن الخطوة التالية في تطوير سرعة وقدرة الكمبيوترات سوف تتضمن ربطها بمسارات «عصبية» Neural Pathways.

الإدراك.. الصناعي

ولسوء الحظ فإن تجهيز أسلاك عصبية

تضاهي حتى تلك لنملة هي عملية معقدة ومكلفة إلا أن تناقص أسعار مكونات الكمبيوتر تمكن الباحثين من أن يحدوا هدفهم في شبكة عصبية تضم ألف مليون (بليون) عصبونة وهي شبكة تماثل تلك لقطة صغيرة.

ويقودنا ذلك بعيداً عن مشكلة المكونات المادية للكمبيوتر إلى مجال البرمجيات وبالفعل تم تشغيل برامج كمبيوترية يمكنها التعرف على الصوت والكتابة اليدوية للمستخدم إلا أن ذلك ليس هو ما يفعله المخ إذ أن المخ يحس عادة بالأشياء التي «ينظر» إليها.. فإذا قلت مثلاً لشخص ما فكر في قارب أحمر فإنه ليس محتاجاً لكي يرى قارباً أحمر بالفعل أمامه لكي يتخيله ويرى العلماء أن القدرة على ممارسة ذلك هي الخطوة الأولى تجاه الإدراك الصناعي Artificial Consciousness للكمبيوترات.

ولكي يختبر العالم أي برنامج كمبيوتر في مجال الذكاء الصناعي فإنه يصدر إليه أمراً مثل «ها هو مثلث أحمر ودائرة حمراء ودائرة صفراء ومربع أصفر» ثم يطلب منه أن يتصور شكلاً هندسياً لم يرد في هذه القائمة ولكن له نفس صفات الأشكال الهندسية التي وردت بها.

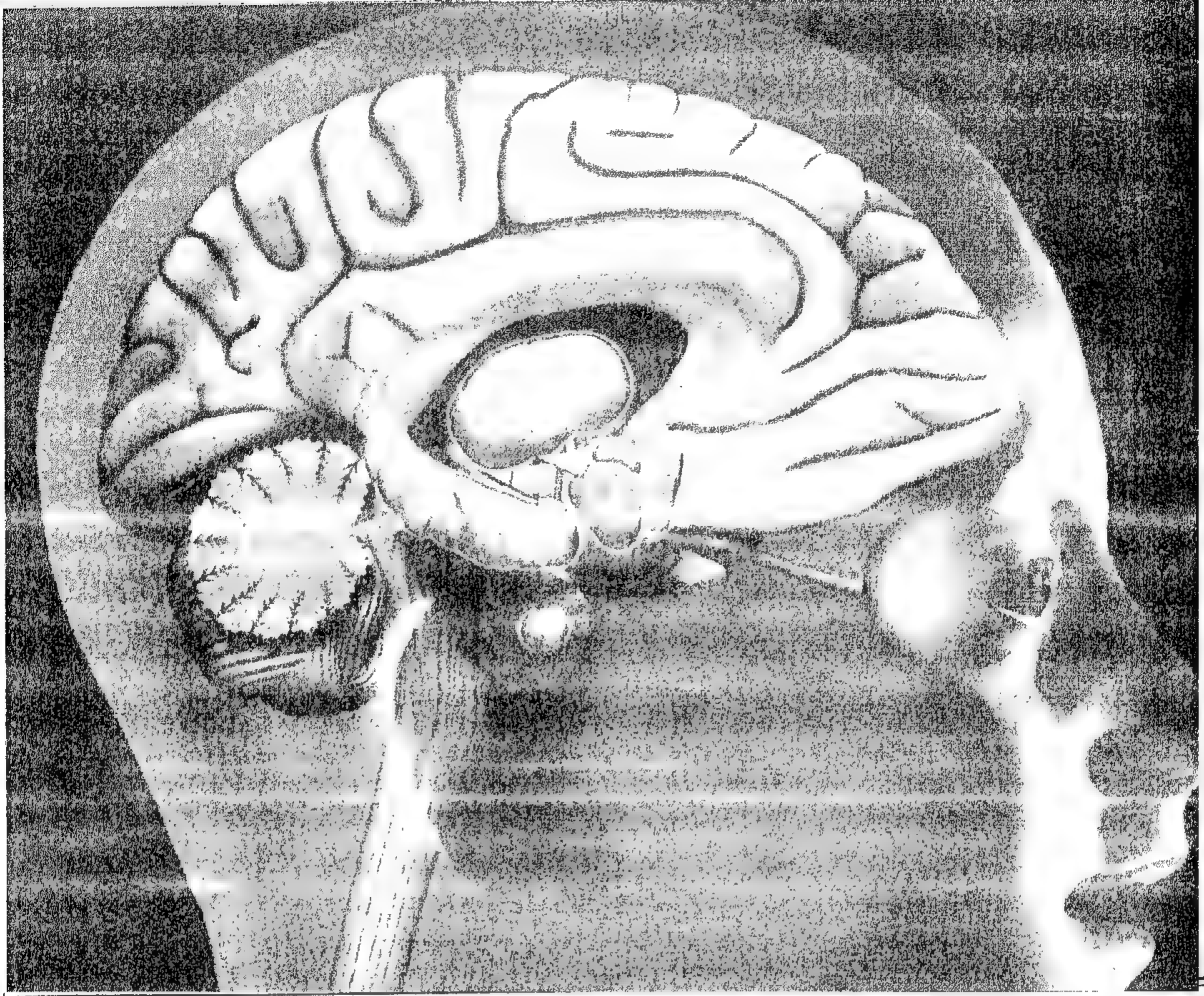
وبينما نحن نمارس كل إدراكنا الحسي بجميع حواسنا فإن هذه البرامج الكمبيوترية تستخدم اللغة والرؤية فقط وبالرغم من هذا فإنهما يكفيان لجعل الكمبيوترات -

نظرياً على الأقل - قادرة على التخيل. ويقودنا ذلك إلى السؤال المحير: هل

رؤوف وصفي



الإدراك الصناعي يعادل الحياة الصناعية؟ يقول أحد علماء الذكاء الصناعي «الناس يتحدثون عن آلات لها حقوق بمجرد أن تصبح ذات إدراك صناعي إلا أن الأمر في الواقع ليس كذلك فإن كل الكائنات والأشياء التي على كوكب الأرض ليس لها حقوق لمجرد أنها ذات إدراك إذ أن الحقوق مرتبطة بكونك إنساناً ونحن لانصنع بشراً وإنما نكتب برامج كمبيوترية



العام» Fuzzy Logic فى اخذ عينات من اجزاء مختلفة من كل المشهد ثم تقوم باختيار حل وسط ذكى بناء على ما هو افضل للمشاهد ككل مثلما يفعل الانسان فى الواقع.

وعندما سئل أحد علماء الكمبيوتر عن مثال لكيفية تطبيق برنامج الذكاء الصناعى فى الحياة الواقعية ذكر التجارب التى اجريت على بعض السيارات الحديثة التى تتحرك وفق منظومة تحديد احداثيات الاماكن بالاستعانة بالاقمار الصناعية GPS حيث تتلقى تعليمات من الاقمار الصناعية الدوارة - فى المنطقة التى توجد بها السيارة بالطرق المتاحة لها لكى تنتقل من مكان الى آخر يمثل هدفاً وأكد هذا العالم بأنه اذا توفر لنا كمبيوتر ذو ذكاء صناعى متوفر به كل خصائص القيادة الآمنة فسوف يتمكن من قيادة السيارة فى الطريق الصحيح مثلما يفعل أى سائق قدير من البشر.

استخدامها خمسمائة ميجاهرتز ومن المعروف ان عقولنا تعمل بسرعات لا تتجاوز عدة مئات فقط من وحدات الهرتز.

اتنا نستطيع بالفعل ان نشيد الات متطورة - من الوجهة التقنية - أكثر من المخ البشرى لكن بينما يتصف المخ البشرى بالالكترونيات المتدنية فإنه متكيف بشكل رائع مع العالم المحيط به أما الكمبيوتر فله الكترونيات متطورة لكنه يعانى من ضعف فى ادراك ماحوله.

وتوجد الآن بالفعل بعض المنتجات الصناعية التى تتمتع بدرجة من الذكاء الصناعى مثل الكاميرات التى تعدل بعدها البؤرى تلقائياً Autofocus الانواع الأولية من هذه الكاميرات كانت تختبر فقط جزءاً واحداً من المشهد المراد تصويره وتضبط بعدها البؤرى بحيث تعطى افضل وأوضح صورة بغض النظر عن الاجزاء الأخرى من الصورة.

أما الانواع الحديثة فإنها تستخدم «المنطق

فى ذلك فإن الكمبيوتر ذا الذكاءناعى لا حقوق له أكثر من الحقوق التى يفف الشعور الدوار! وهناك برامج بيوترية يمكن أن تصبح قادرة على بة ومتابعة ادائها ذاتياً وأن تعبر عن بالكلام ولكن ذلك لا يجعلها مدركة أو

من الخطأ الاعتقاد بأن سلوكيات ان يحكمها مخه فقط ان قرارك بحب يدك من امام النار لا ينبثق من ك بل من حبك الشوكى ولو اضطررت لمار اشارته من مخك فسوف تحترق

ن ذلك فهل يحتاج الكمبيوتر الى لات ذكية Intelligent Peripher- لكى نعتبره ذكياً؟

م بعض الباحثين أنه لا بد من توفر جات جبارة قبل ان تتمكن من صنع آلة ذكاء صناعى ونحن لدينا طاقة لبائية متوفرة بأكثر مما نستطيع

هل تغير قوانين الفيزياء؟

ولو تغير هذا الثابت فإن نمط امتصاص الطيف يتغير بدوره. وكان ويب وزملاؤه قد اكتشفوا أن ثابت «الف» كان أقل، بدرجة طفيفة، في الماضي عما هو عليه حالياً.

ويقول فريق البحث.. إن هناك احتمالاً - يصل إلى واحد من عشرة آلاف - لأن تكون النتيجة التي تم التوصل إليها مجرد صدفة إحصائية لكنهم أشاروا إلى أنهم استبعدوا ١٣ مصدراً محتملاً لحدوث أي خطأ إحصائي في أبحاثهم.

ومنذ ثلاثينيات القرن العشرين، يدور جدل واسع بين العلماء حول ما إذا كانت الثوابت الكونية المستخدمة في معادلات القوانين الأساسية لعلوم الفيزياء - مثل سرعة الضوء في الفراغ وشحنة الإلكترون - هي ثوابت حقيقية أم لا.

وكان أول من أثار هذه القضية هما العالمان الشهيران ديراك وميلني، وكانت أفكارهما تبدو غريبة وخاطئة، لكنها أثارت اهتماماً كبيراً في الأوساط العلمية منذ ذلك الوقت، مما دعا ويب إلى تأملها جيداً.

والقيمة الحالية لثابت الف لا يمكن أن تختلف كثيراً عن الماضي.. لكن أي تغير - ولو كان طفيفاً - قد يعني أن ذرات الكربون لا تتميز بالاستقرار.. ونتيجة لذلك فإن الحياة القائمة على الكربون، كالنبات وغيرهم من الكائنات الحية، ما كان لها أن تظهر إلى الوجود.

والمحاولات الحالية لتوحيد قوة الجاذبية مع القوى الأساسية الأخرى.. تسمح للثوابت الكونية بالتغير.. كما أن النظريات المقترضة يمكن أن تتفق مع حدوث تغيرات في ثابت الف بمرور الزمن.. والدليل على ذلك أن نظرية الأوتار الفائقة تسمح بوجود كون له عشرة أبعاد أو ٢٦ بعداً، بدلاً من كون ذي أربعة أبعاد فقط..!!

وقد تراوحت ردود أفعال العلماء على هذا الاكتشاف ما بين الحذر والاهتمام وذلك بعد دراسة المعلومات التي تم الحصول عليها من الكوازارات، حيث يواجه العلماء إمكانية الإطاحة بجميع النظريات الراسخة حول طبيعة الكون..!!

وكان ويب وزملاؤه قد أجروا أبحاثهم باستخدام تليسكوب «كيك» في هاواي ويبلغ قطر مرآته عشرة أمتار.. وللتأكد من النتائج، واستبعدوا أي احتمال للخطأ، فإنهم سيعيدون إجراء نفس الأبحاث باستخدام التليسكوب الضخم جداً والموجود بأمريكا الجنوبية.. ولو حدث الشيء نفسه، فمعنى ذلك أن النتائج صحيحة.

ويقول ويب إنه حتى لو توصلنا إلى نفس النتائج، فربما لا يكون ذلك صحيحاً بنسبة ١٠٠٪، ولكنني ساكون أكثر قناعة بصحة ما توصلت إليه.

● ● ●

إن ما أعلنه ويب وزملاؤه يفضنا إلى عدم قبول كل ما يقوله علماء الغرب على أنه «الكلمة الأخيرة».. ولكن كيف لنا ذلك ونحن في هذا المستوى العلمي.. أو الأعمى..؟

ربما كان الكون أكثر غرابة مما نصور.. حيث يقول العلماء إنهم توصلوا إلى دليل جديد، يشير إلى أن القوانين الفيزيائية التي تحكم حركة المادة قد تغيرت عما كانت عليه في بداية نشأة الكون..!!

وبعد تحليل الضوء القادم من «الكوازارات» - أشباه النجوم - تبين للعلماء أن الثابت الفيزيائي الأساسي ربما تكون قد طرأت عليه زيادة طفيفة على مدى الستة المليارات سنة الماضية.

ويقول الباحثون.. إن ما يطلق عليه «الثابت النهائي لبنية الكون» - والذي تقاس به قوة تفاعل الجسيمات دون الذرية مع بعضها البعض ومع الضوء - ربما كانت قيمته أقل خلال المراحل الأولى من تاريخ الكون.. وهذا يعني إضافة الكثير إلى مفاهيمنا الحالية حول علوم الفيزياء..!!

ولو صحت الاستنتاجات السابقة فإنها ستؤدي إلى تغيير جذري في نظرتنا إلى الكون، وكما يقول د. جون ويب من جامعة نيوساوث ويلز باستراليا، فإنها ربما تكون فكرة ثورية، فقد اكتشفنا شيئاً جديداً من خلال المعلومات التي توفرت لنا.. ولكن لابد من الحذر تجاه هذه الفكرة.

وكان العلماء قد أجروا أبحاثهم على ما يسمى خطوط امتصاص أطيف الضوء القادم من «أشباه النجوم»، وهي أجرام سماوية لاسعة تقع في مراكز المجرات الموجودة في أقصى أطراف الكون.

والمعروف أن السحب الغازية الموجودة في الفضاء والتي تعترض الضوء القادم للأرض من أشباه النجوم، تمتص بعض أطيف الضوء عند أطوال موجية معينة، وينتج عن ذلك ما يسمى بـ «الخطوط الطيفية».. ويعتمد تحديد موضع خطوط الامتصاص على واحد من أهم الأرقام الأساسية في العلوم الكونية وهو الثابت النهائي أو جسيمات «الف».

وجسيم «الف» يدخل بالفعل في بنية الكون.. فهو جسم ليس له أبعاد ويمثل النسبة بين الثوابت الفيزيائية الأربعة، التي تشمل سرعة الضوء وثابت طاقة الكم وشحنة الإلكترون والنسبة بين طول محيط الدائرة وقطرها.. وتبلغ قيمة الثابت النهائي «الف» ١٣٧/١ حالياً وهي تحدد الكثير من ملامح الطريقة التي يعمل بها الكون.

ويقول ميشيل ميرفي من جامعة نيوساوث ويلز.. إن هذه الجسيمات التي ليس لها أبعاد أهم كثيراً من الثوابت الكونية ذات الأبعاد.. ويحدد الثابت النهائي «الف» قوة التفاعلات بين الجسيمات المشحونة والمجالات الكهرومغناطيسية.. وهو كذلك مهم جداً لفهم القوة الكهرومغناطيسية التي تعد واحدة من القوى الأربع الأساسية في الطبيعة.. كما أن جسيم «الف» هو وحدة القياس المركزية عند التعامل مع الذرات أو الكهرباء أو المغناطيسية.. وكل شيء فيما عدا الجاذبية.

والمسافة بين الأطوال الموجية التي تمتصها الذرات الدخيلة على الضوء تعتمد على ثابت «الف».

معادلات



بقلم:

عبد المصطفى السليموني

بذور خضر هجين

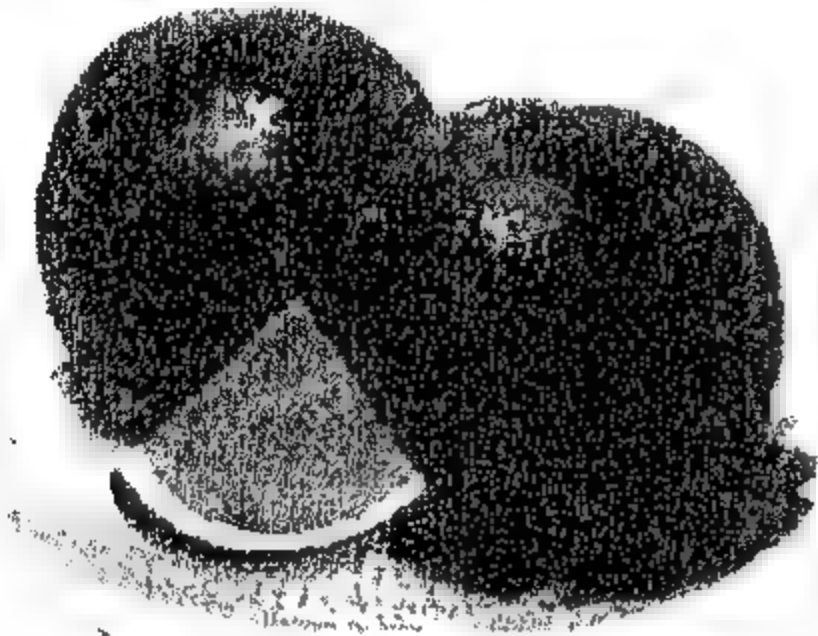
لزراعة جميع العروات في الحقول المكشوفة والصوبات الزراعية



من إنتاج شركة ساكاتا اليابانية

بطيخ أسوان F1

صنف مبكر في النضج
وزن الثمرة
من ٧ - ٨ كجم

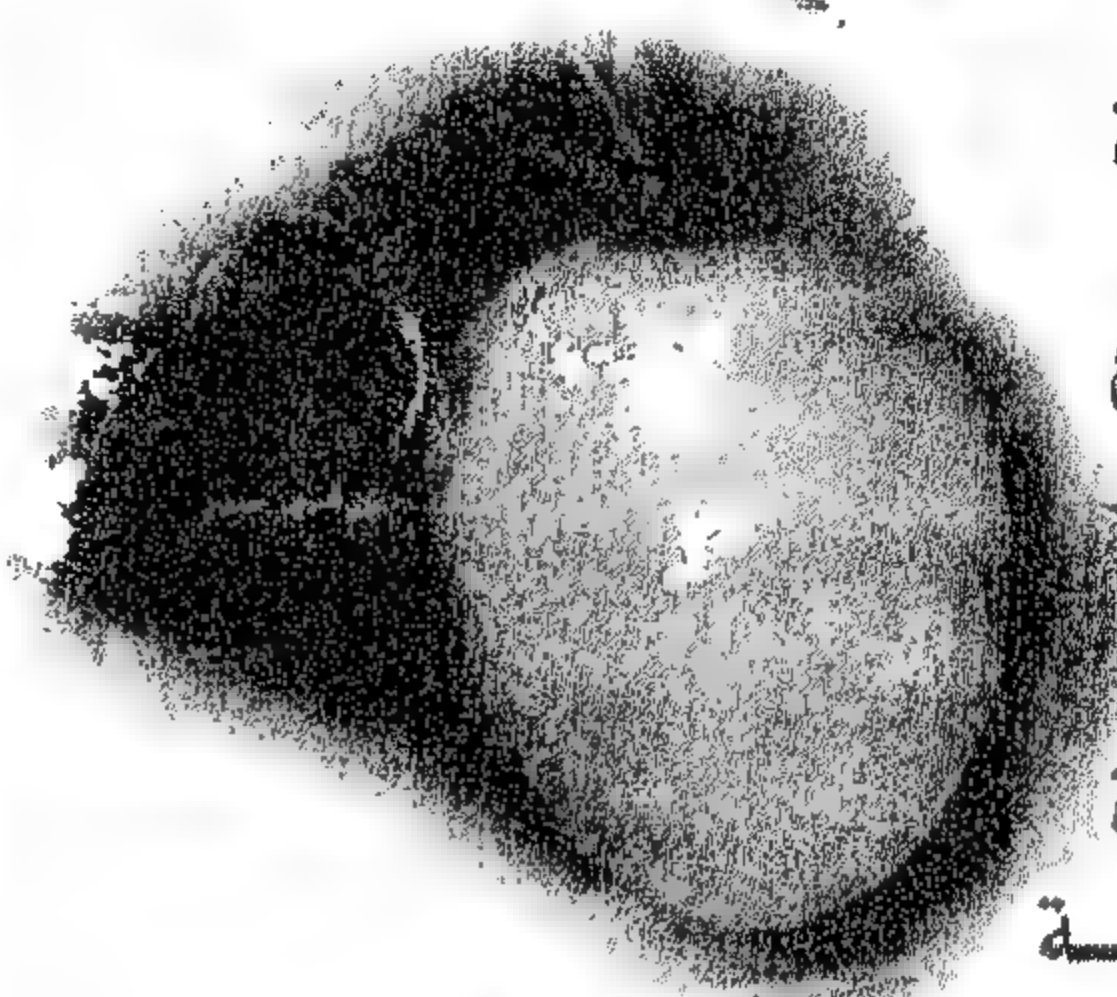


بطيخ شه جرييل F1

صنف مبكر جدا
في النضج
وزن الثمرة ٩ كجم

طماطم هجين مارينا F1

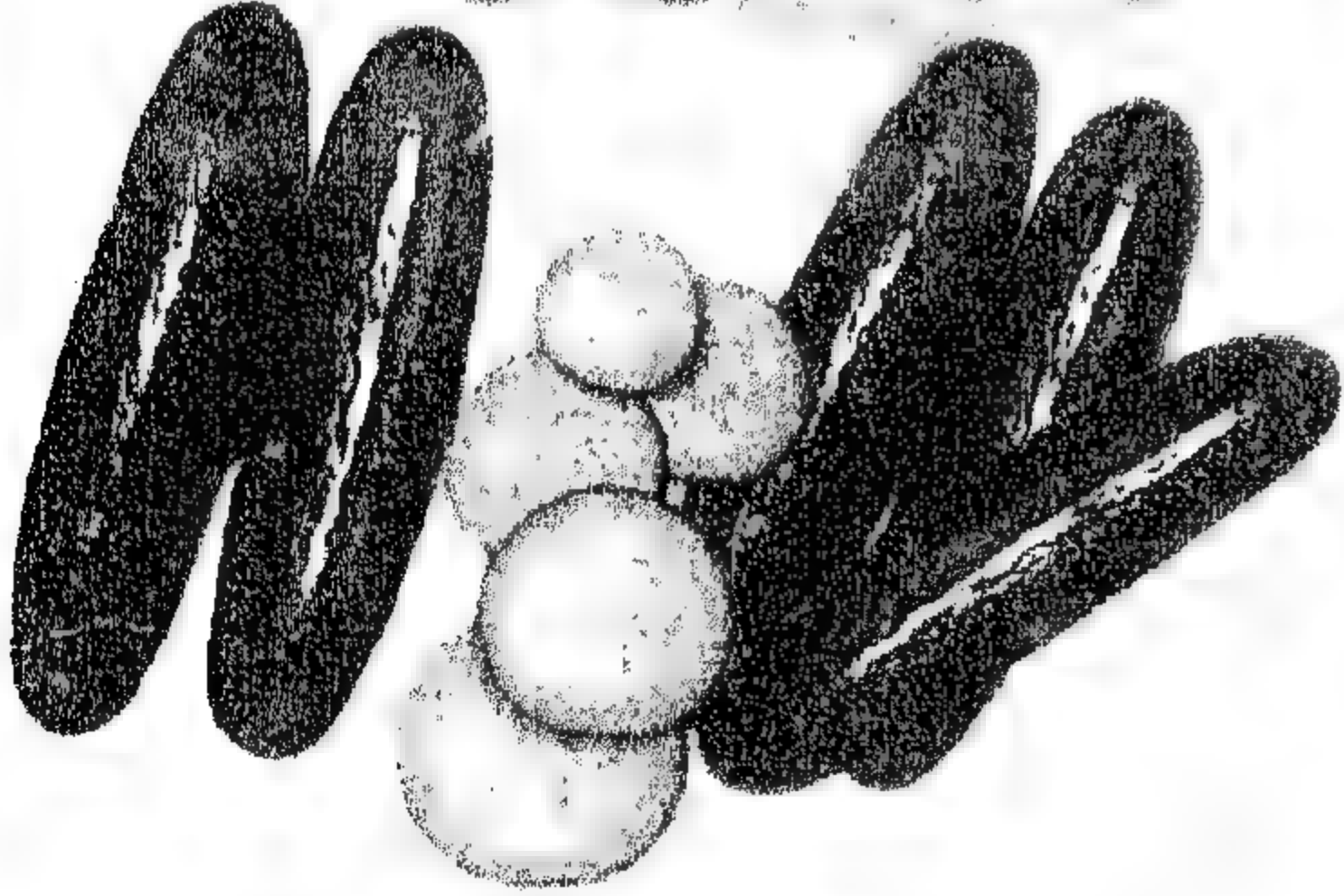
• تتحمل درجات الحرارة
العالية
• نبات قوي غزير التفريع
• العقد غزير وتخرج الثمار
في عناقيد يحتوي كل منها
على ٦ ثمار



• ثمار حمراء كبيرة

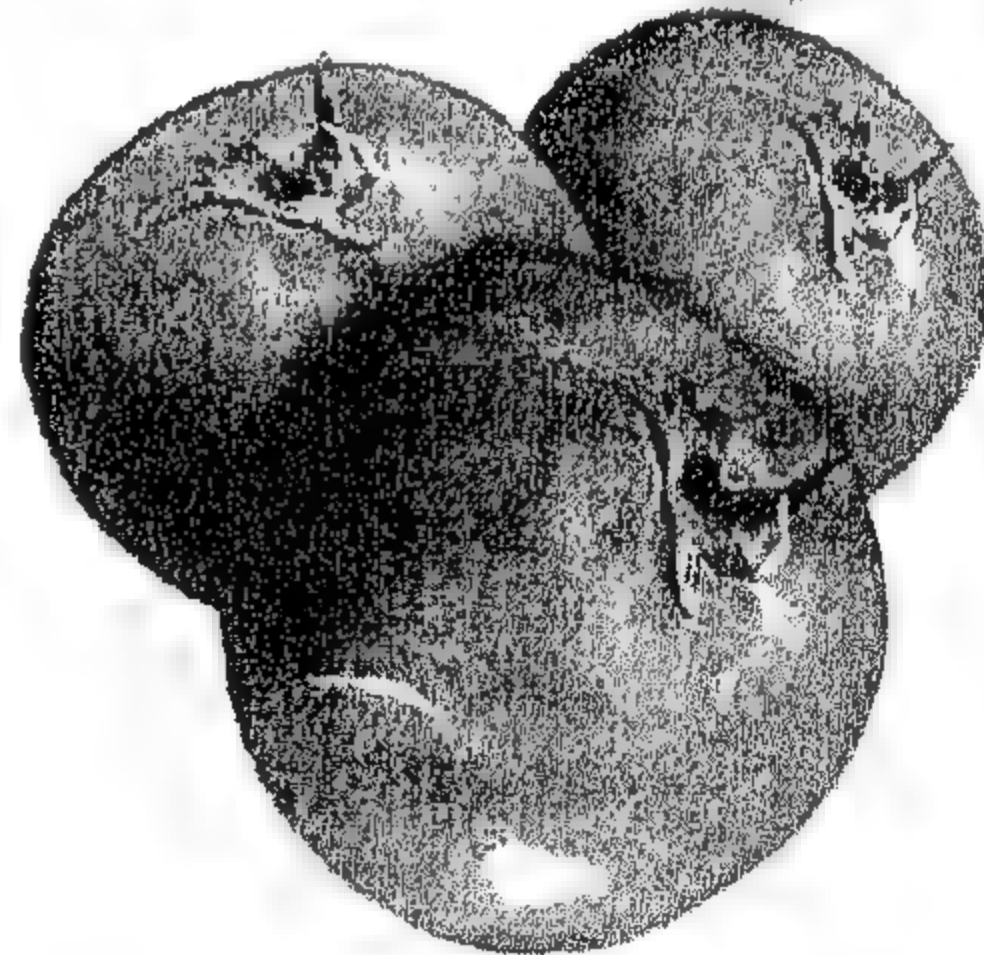
• صلابة عالية
• تتحمل ظروف التخزين والنقل لمسافات بعيدة
• تتحمل الأمراض الفطرية
• مقاومة للتسليوم والتشيرتسيليوم

خيار هجين ريشة F1



• يتحمل درجات الحرارة العالية والمعتدلة
• تصلح زراعته في العروة الصيفية الباردة والمتأخرة والنيلي
• متوسط وزن الثمرة (١١٠ جم) وطولها ما بين (١٥ - ١٧ سم)
• مقاون للبياض الدقيقي

طماطم هجين أكليم



• نباتات محدودة النمو
للزراعة في الأراضي
المكشوفة وفي جميع
العروات

• تتحمل درجات الحرارة
العالية والمنخفضة

• نمو خضري قوي جدا

• تفريع غزير يحمي

الثمار من العوامل الجوية

• ثمار كبيرة تزن ٢٠٠ - ٢٤٠ جم

• محصل عال وفير

• مقاوم للعديد من الأمراض أهمها فيروس موزيك الدخان
والشيرتسيليوم، الفيوزاريوم، تبقع الأوراق

الوكيل : شركة محمد فريد عبد الهادي جدارة وشركاه

محمد فريد - محسن - عبد الفتاح

القاهرة: ٧٤/٧١ ش أحمد ماهر - باب الخلق ت: ٥١١٣٦٤٣ - ٥١١٣٩٢٥ فاكس: ٥١٢١١٥١ موبايل: ٠١٠/٦٦٦٦١٢٤

البحر

معرض.. أينشتاين..!

العدد ٢٧٢ - أكتوبر ٢٠٠٢م

الغواصات..

أقوى الأسلحة البحرية

التسليم

رحلة بلا عودة

إعداد الهيئة العامة للغذاء والدواء

كمبوست النيل

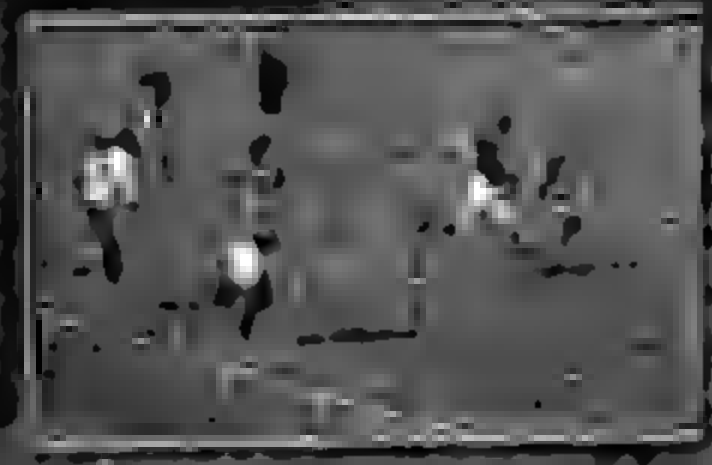
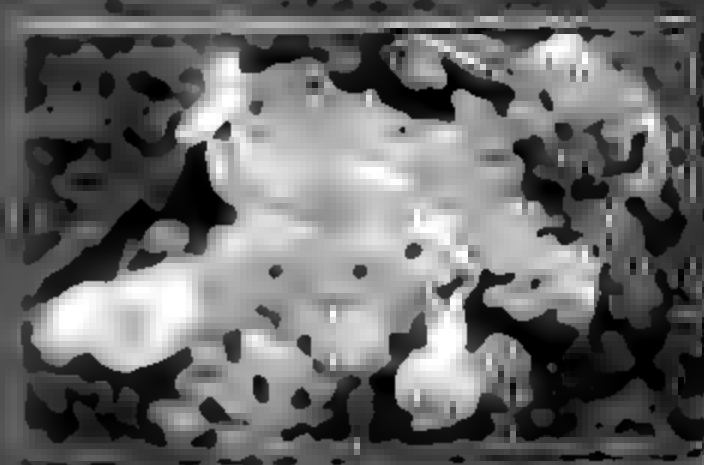
للزراعة العضوية

وزراعة الأراضي الجديدة والمساحات الخضراء

ونباتات الزينة



كمبوست النيل



للزراعة العضوية



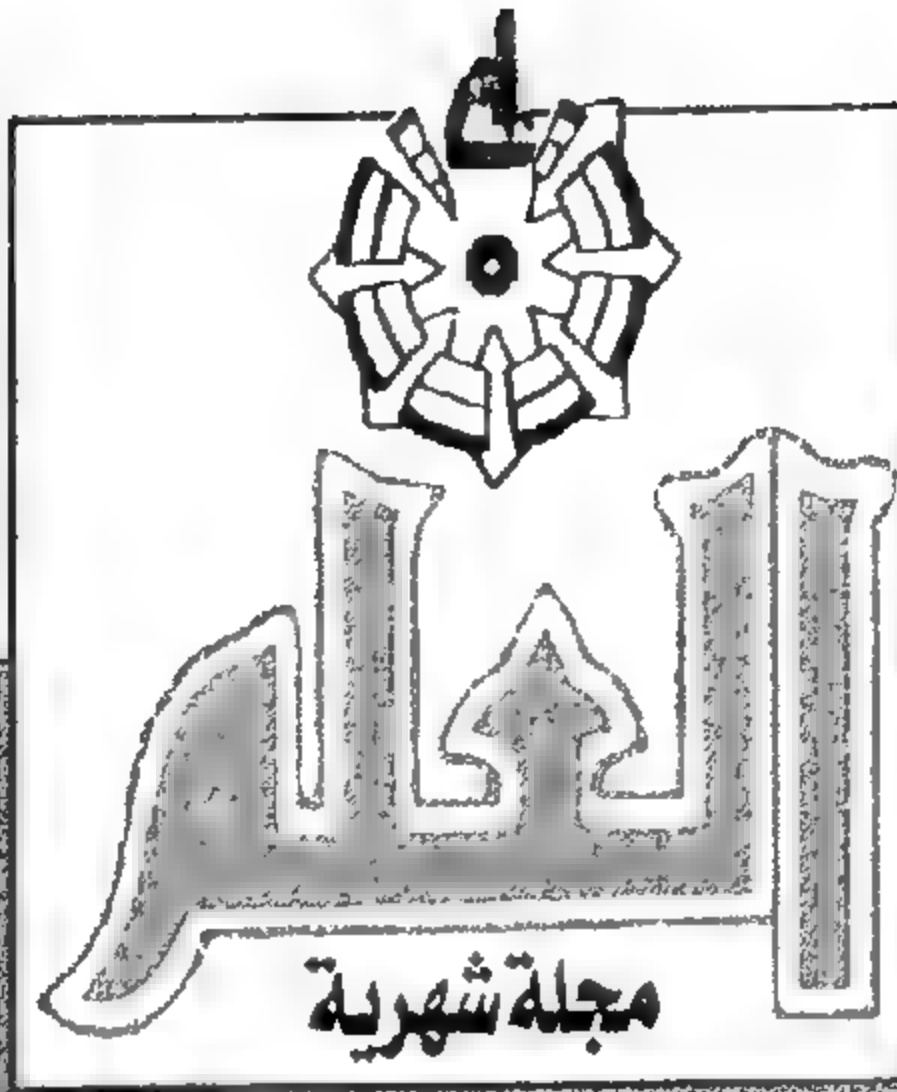
للمساحات الخضراء

لنباتات الزينة

الشركة المصرية لتدوير المخلفات الزراعية



١٩ شارع أحمد علي الشاطوري - الدقي - الجيزة
تليفون: ٣٤٨٧٧٥٩ - ٣٣٦٨٦٢٤ فاكس: ٣٤٨٧٧٥٩
المعامل: المنطقة الصناعية - المطاهرة - محافظة الشبراخية



مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

مجلس إدارة المجلة
سير رجب

• نائب رئيس مجلس الإدارة: **د. فوزى عبد القادر الرفاعى**
مجلس الإدارة:

نائب رئيس التحرير
عبد المنعم السليمونى
مدير السكرتارية العلمية
محمد محمد عبد الحميد
سكرتير التحرير:
ماجدة عبد الغنى محمد

د. عطية عبد السلام عاشور
د. عواطف عبد الجليل
د. كمال الدين البتانونى
د. محمد يسرى محمد مرسى
د. محمود فوزى المنشاوى

د. أحمد أمين حمزة
د. أحمد أنور زهران
د. حمدى عبد العزيز مرسى
د. سعد مجاهد الراجحى
د. عبد الحافظ حلمى محمد
د. عبد المنجى ابو عزيز

في هذا العدد

صحراء نيفادا

ترجمة: هشام عبد الرؤوف ص ٤

الطب البديل

ترجمة: أحمد معوض إمبابى ص ٢٦

أسرار الورقة الخضراء !

ترجمة: شيماء محمد شوقى ص ٣١

**الفضائل ..
أقوى الأسلحة البحرية الفتاكة**

ترجمة: أسامة عبد المطلب ص ٣٤

**الزراعة المائية ..
الزراعة بدون تربة**

بقلم: د. رءوف وصفى ص ٦٨



تصدرها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail: alelm@eltahrir.net

الاعلانات:

شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهر : ت : ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات

● الاشتراك السنوى داخل مصر : ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتخذة
«أشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج

● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠
ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة -
القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت
٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ●
الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال
واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة
● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠
درهم

دار الجمهورية للصحافة

٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣



بيع الجمال الخلاب..

رغم المعارضة الضارية للمستولين في ولاية نيفادا الأمريكية.. ومعارضة مجلسي الشيوخ والنواب، وافق الكونجرس الأمريكي على ان يكون جبل يوكا الواقع في صحراء نيفادا مدفنًا للمخلفات النووية الناتجة عن تشغيل ١١٤ محطة نووية تخدم الولايات المتحدة بحوالى ربع احتياجاتها من الطاقة الكهربائية ليبدو الأمر وكأنه إذا كانت مخلفات تشغيل المحطات النووية ساخنة بذاتها أو فيزيقيا.. فإنها أيضاً ساخنة سياسياً.

إن معنى القرار الذى وافق عليه الكونجرس بأن يتم تحويل هذه البقعة الرائعة ذات الجمال الخلاب إلى أكثر الأماكن إطلاقاً للإشعاع على سطح كرتنا الأرضية، لهو أمر يدعو للدهشة والتساؤل.

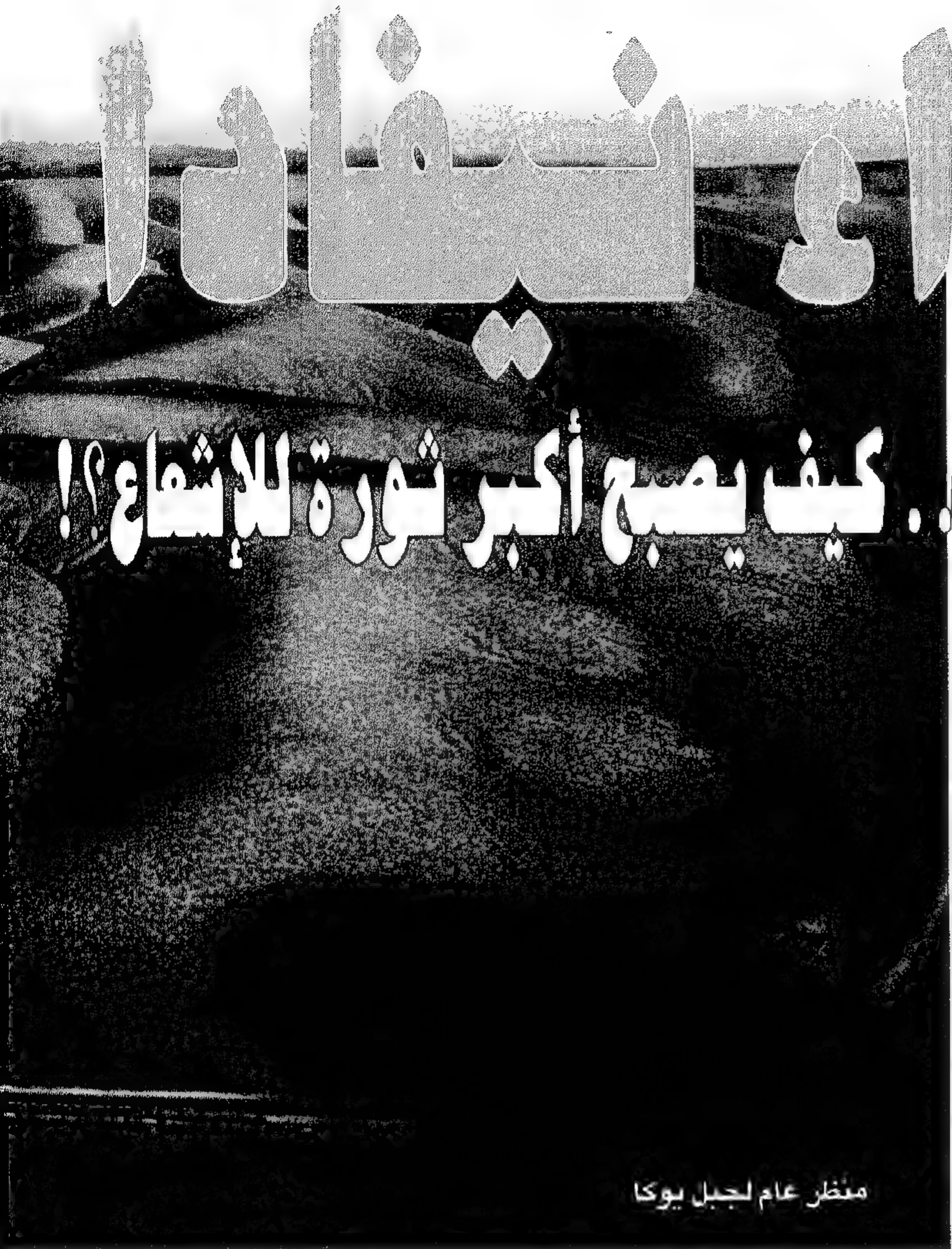
واعتباراً من عام ٢٠١٠ سوف يبدأ خط أنفاق لتدفن فيه هذه المخلفات، وهو الأمر الذى لم يكن وارداً من قبل، ففي بداية عهد الإنسان بالطاقة النووية وجد المهندسون فى هذه المخلفات التى تنجم عن تشغيل المفاعلات النووية مادة تزيد فى قيمتها وأهميتها على ثانى أكسيد اليورانيوم ذى التخصيب البسيط (الوقود الطازج للمفاعلات) كما وجدوا أن عمليات الانشطار النووى هى أكثر من مجرد توليد بخار يدير مولدات الكهرباء، إنما يمرور جزء من وقود اليورانيوم بعملية تحول، يؤدى

إلى إنتاج عناصر مشعة.. وأكثر هذه الأنواع خطورة هو البلوتونيوم ٢٣٩. إذ يمكن فصله كيميائياً وإعادة استخدامه فى صنع وقود نووى طازج لأنواع أخرى من المفاعلات أو صنع أسلحة نووية.

الكفاءة الحرارية

ومع زيادة تركيز تلك العناصر حديثة التخليق فى الوقود فإن الكفاءة الحرارية للمفاعل تنخفض. وتؤكد الاحصائيات انه فى كل فترة من عامين إلى ثلاثة أعوام يتعين اغلاق مفاعل نمطى بقدرة ١٠٠٠ ميجاوات، مؤقتاً، واستبدال ثلث الوقود الموجود به والذى يقدر فى المتوسط بحوالى مائة طن متري.

ونظراً لأن مخلفات الوقود التى يتم سحبها من المفاعل خطيرة للغاية فإنه يتعين تخزينها تحت الماء. وحسب الخطة الأصلية للمفاعل مع هذا النوع من الوقود كان من المفروض أن تدعم الحكومة الأمريكية خطة تقضى بنقل هذه

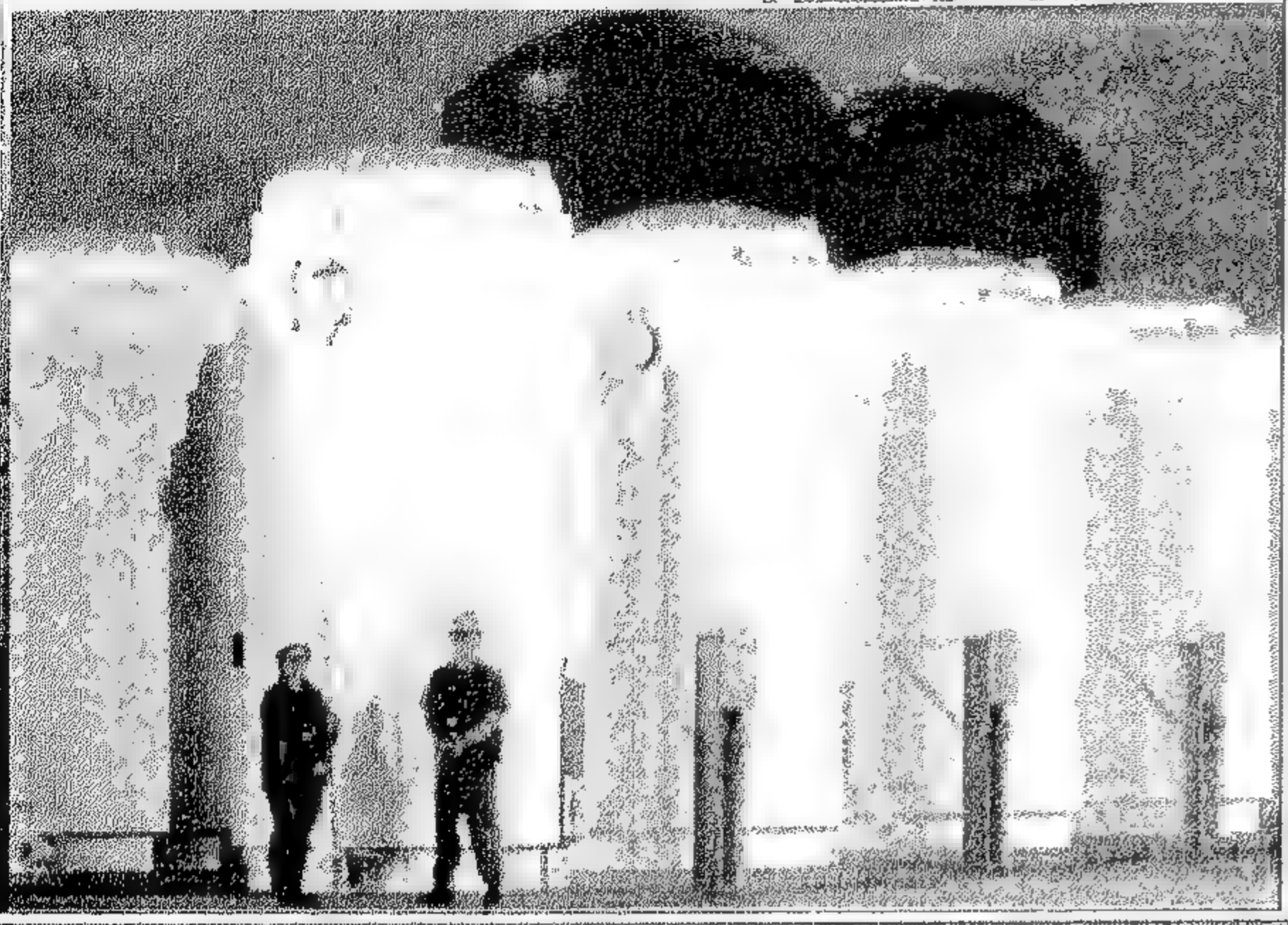


منظر عام لجبل يوكا

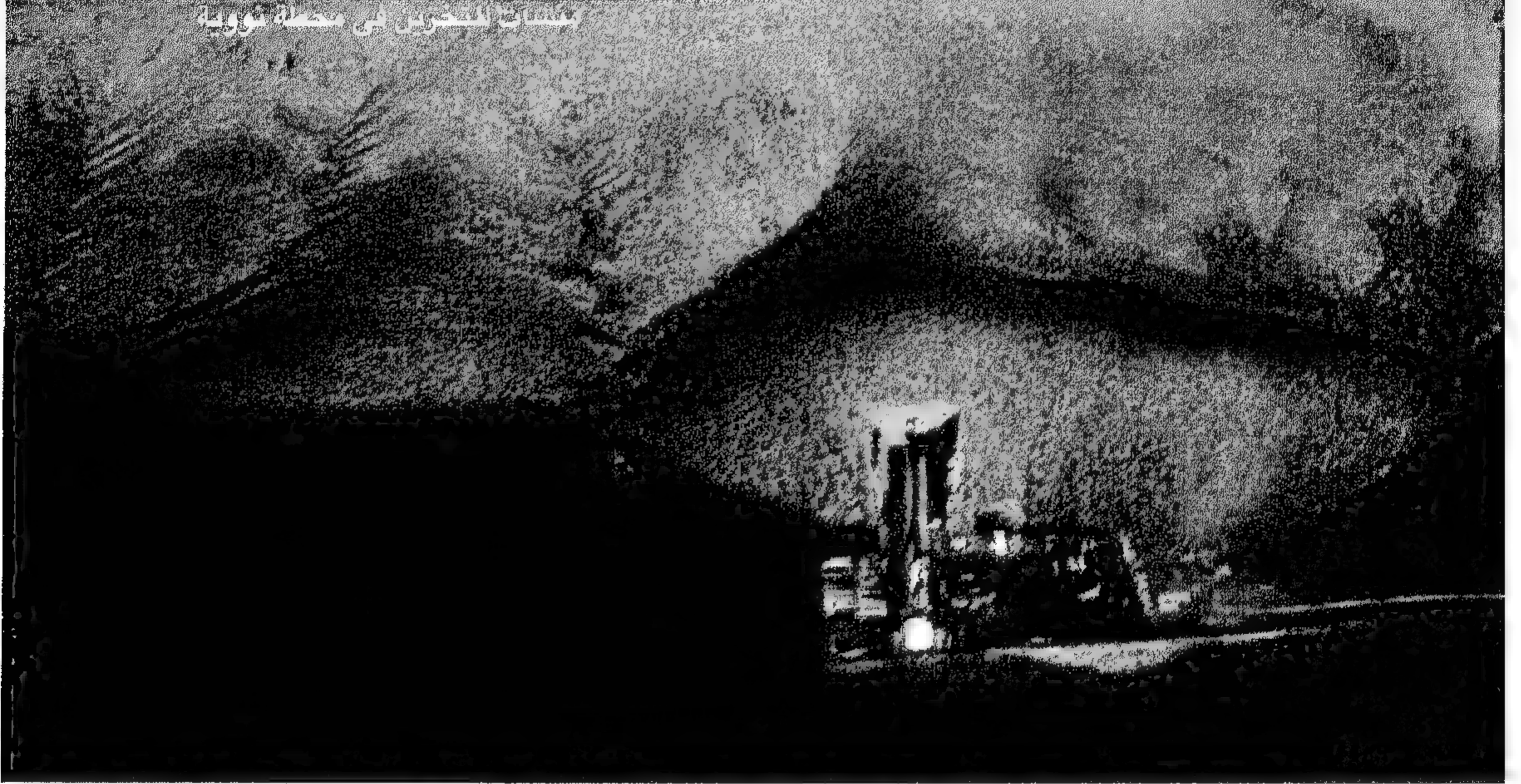
جبال يوكا..

المخلفات فى شاحنات محصنة لا تنفذ منها الإشعاعات إلى موقع تتم فيه إعادة المعالجة حيث يتم فصل العناصر المفيدة ثم يعاد تدويرها فى الصناعة.

وهذا أمر يمكن تحقيقه من الناحية الفنية لكن تشغيل وحدات إعادة المعالجة بات أمراً مكلفاً للغاية بشكل أصبح معه عبئاً قاسياً على دافعى الضرائب الأمريكيين، ولذا تم تطوير استراتيجية جديدة للتعامل مع هذا النوع من المخلفات الخطرة. تعتمد الاستراتيجية على استمرار الحكومة فى تسلم هذه المخلفات. ولكن بدلاً من معالجتها لإعادة تدويرها فى



مادة فاساد المصنوع في محطة نووية



سبقات صليبة من الحجر البركاني.. سطح منبسطة وارتفاع يزيد على ألف قدم

نيفادا باعتبار أنها قريبة إلى موقع الاختبار الوحيد للأسلحة النووية الموجود فوق سطح الأرض.

وإذا ما تم إنشاء هذا المستودع فإن قدرته الإشعاعية سوف تكون ٣ مليارات كوري، وحتى تتضح ضخامة هذا الرقم يكفي أن نعلم أن حادث تسرب جزيرة ثري مايل النووي الذي هن الولايات المتحدة قبل سنوات بلغ حجم الإشعاع فيه ١٥ كوري فقط وكانت معظم الطاقة المشعة على هيئة يود مشع قصير الأجل، أما المخلفات التي سيتم دفنها في مستودع جبال يوكا فسوف تنتج من البلوتونيوم، والذي يصل نصف عمره الإشعاعي

مليار دولار على الأقل من أموال دافع الضرائب الأمريكي.

حفرة عملاقة

المؤكد أنه لا توجد أية ولاية يرضى سكانها بأن تكون مثل هذه الحفرة العملاقة في أراضيها وبعد خلافات ومناقشات سياسية مطولة ومملة ضاقت هوة الخلافات بشأن هذه «الحفرة» التي أطلقت عليها الحكومة الأمريكية في ملفاتها اسم «المستودع الدائم للمخلفات المدنية ذات التقنية العالية». استقر الرأي إلى حد كبير على جبال يوكا بولاية

الصناعة يتم دفنها على أعماق سحيقة في مكان ما وفرض رقابة صارمة عليها لمدة قرن أو أكثر. ويكون ذلك على أمل اكتشاف طرق اقتصادية ومأمونة لإعادة معالجتها وتدويرها في الصناعة. ومالم يطلبها أحد في غضون هذه الفترة فإنه يتم إهمالها.

وتفضل وزارة الطاقة الأمريكية -وهي الجهة المنوط بها التعامل مع المخلفات النووية-

أن تسمى هذه العملية بثلاث خطوات: النقل، والمراقبة، والإغلاق. وعندما تنتهي تلك العملية بحلول عام ٢٠٧١ يكون الأمر قد تكلف ٥٠

هشام عبدالرءوف

إلى ٢٠ ألف سنة.

ويتبادر السؤال: كيف يتسنى لنا أن نسيطر على هذا «الجنى» الرهيب في هذا المدى الزمني الرهيب؟! يجيب المدير المساعد للمشروع في تقرير يعرضه على مجلة بوبيولر ميكانيكس العلمية الأمريكية، ويلاحظ محرر المجلة أن التقرير يثير تساؤلات عديدة تفوق إجابته.

يقول التقرير: إن تقديرنا تشير إلى أن الحاويات التي سيتم وضع البلوتونيوم فيها سوف تتآكل وتتفكك بعد عشرة آلاف سنة. وهنا سوف يتم الاعتماد على التكوين الجيولوجي شديد الصلابة لصخور جبال يوكا في احتواء البلوتونيوم المتسرب من هذه الحاويات ويتوقف التقرير ليحدد المقصود بالحاويات فيقول إنها عبارة عن صناديق ضخمة تصنع من صلب خاص وتبطن بمادة تتمتع بدرجة عالية للغاية من مقاومة التآكل: وتحصى كل حاوية على ٢١ أو ٤٤ وحدة لتجميع المخلفات النووية وتخزينها (لم يذكر التقرير مغزى هذين الرقمين بالذات). وفي داخل كل وحدة يكون البلوتونيوم محفوظاً داخل كرات معدنية شديدة الصلابة.

وفي هذه الحالة لا تكون هناك أية أخطار لحدوث انفجار حسبما يحذر البعض.

الخطر الوحيد الذي يمكن أن يثير القلق في هذه الحالة هو أن تكون هناك مياه جوفية يمكن أن تصل إليها الإشعاعات النووية ولا توجد تحت جبال يوكا كميات مياه ذات قيمة.. مما يؤكد أن احتمالات الخطر ضئيلة للغاية إن لم تكن معدومة.

سلسلة جبلية

إن هذه السلسلة الجبلية في حقيقة الأمر عبارة عن جبل واحد صلب يزيد ارتفاعه على ألف قدم ويتميز بسطحه المنبسط ويطل على صحراء «مارجوزا» بولاية نيفادا ويمتد من الشمال إلى الجنوب على مسافة ٩ كيلومترات ويتكون من طبقات من الحجر البركاني المسامي. وهذا النوع من الأحجار عبارة عن صخور مكسورة أو متفتتة تتكون بفعل ثورات

البراكين يعود تاريخها إلى مايتراوح بين ١١,٥ إلى ١٥ مليون سنة. وتعتمد استراتيجية وزارة الطاقة على أنه بعد وضع الوقود في الحاويات في منطقة معالجة فوق سطح الجبل سوف يتم وضع الحاويات في أنفاق وكهوف يتم حفرها على عمق يتراوح

خزانات المخلفات النووية بأحد مفاعلات ولاية نيفسونا... لن تصبح قادرة على استيعاب المخلفات عام ٢٠٠٧

المستودع الدائم للمخلفات النووية.. حاويات في أنفاق وكهوف على عمق ٩٠٠ قدم

تخزينها حالياً في المفاعلات النووية نفسها.

معارض رئيسي

وترى حكومة نيفادا وهي المعارض الرئيسي لهذا المشروع أن البيانات المتوفرة حتى الآن كافية تماماً لتثبت العكس حيث تؤكد امكانية حدوث تسرب إشعاعي.

لكن مسئولاً بوزارة الطاقة يرفض هذه الادعاءات من جانب حكومة الولاية.

يقول المسئول: اعتقدنا في البداية أنه يمكن أن يكون هناك تسرب بطيء للغاية للمسار. وتشير أدلة تم التوصل إليها مؤخراً إلى أن هناك بعض التصدعات التي سوف تسمح بالتسرب من السطح إلى المستودع ومن المستودع إلى أسفل. ولما كانت الطبقة الحاوية للمياه على عمق ٩٠٠ قدم تحت الطبقة التي ستوجد بها الأنفاق.. ولما كانت هذه الطبقات مستقرة جيولوجياً فإنه من غير المحتمل أن ترتفع المياه الجوفية بالشكل كاف لتصل إلى الحاويات التي تضم المخلفات النووية المشعة. ورغم التشققات والصدوع التي تم اكتشافها مؤخراً فإن تسرب المياه من قمة الجبل لا يبدو مصدراً لقلق كبير.

ويلتقط خيط الحديث أحد مستشاري المشروع فيقول إن الصخور البركانية الصلبة التي سيتم حفر المستودعات فيها تحوي مساميات وتشققات لا تُرى فضلاً عن الاعتقاد بأن ٨٠٪ من المياه السطحية التي تتحرك خلال الشقوق قد استقرت في الطبقة المسامية الموجودة في الصخور.

ويرفض علماء وزارة الطاقة الآراء التي تولى أهمية كبيرة للمياه السطحية فوق الجبل. فهم يرون أن

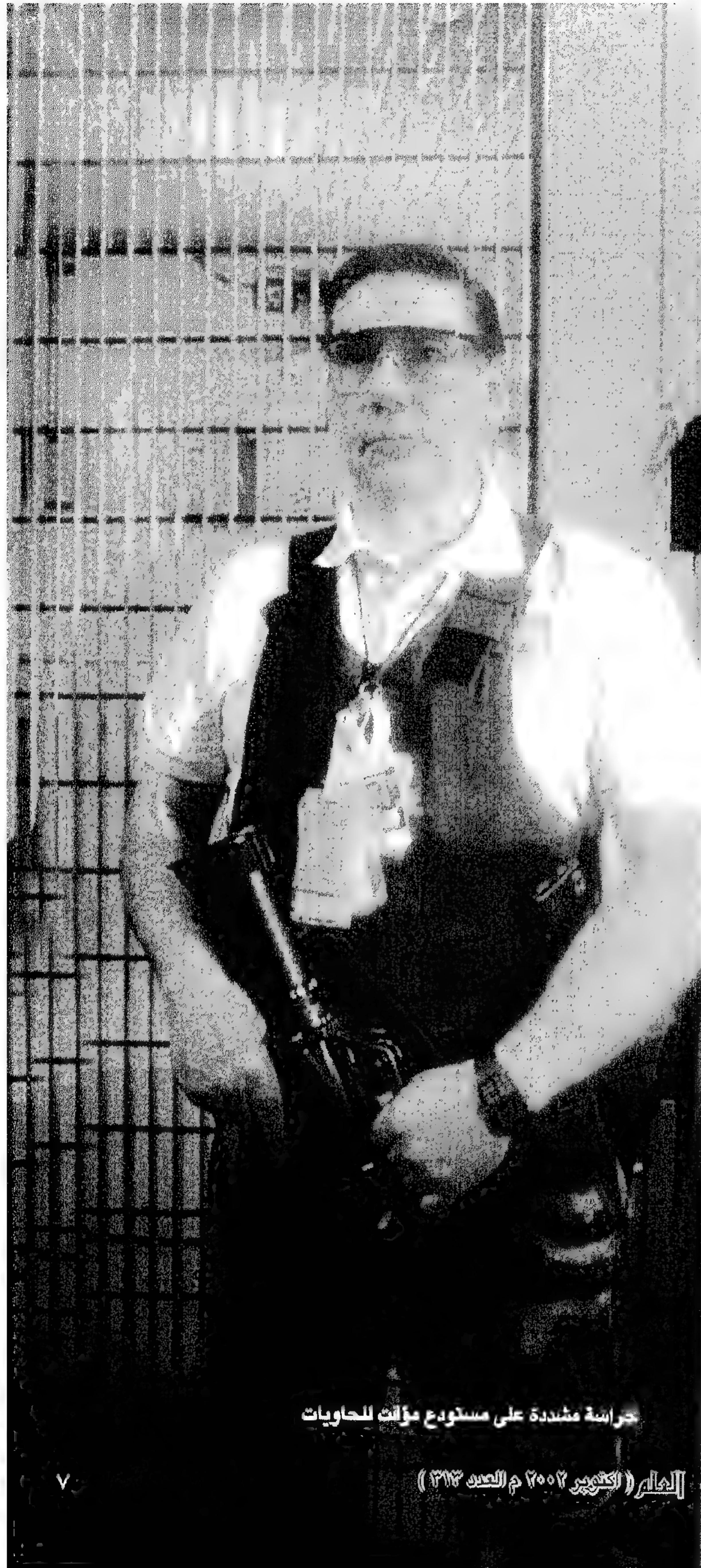
بين ٦٠٠ إلى ٩٠٠ قدم وباستخدام آلات قاطعة تصل قوة الواحدة منها إلى ما يعادل قوة عدة قاطرات.

وحتى الآن قامت أطقم الانشاءات بحفر نفق استكشافي يصل طوله إلى ٨ كيلومترات وقطره ٢٥ قدماً. كما تم أيضاً شق طريقين إلى سطح الجبل وعدد من الفتحات ويأمل علماء وزارة الطاقة في أن يسفر التشغيل التجريبي لهذه الأنفاق والكهوف عن الوصول لبيانات علمية كافية عن الخصائص الجيولوجية والكيميائية والميكانيكية للصخور من أجل إقناع لجنة الرقابة على الأنشطة النووية بإصدار تصريح لحفر مواقع الدفن الحقيقية وتصريح آخر بالتشغيل لبدء إيداع المخلفات النووية في هذه الأنفاق والتي يتم

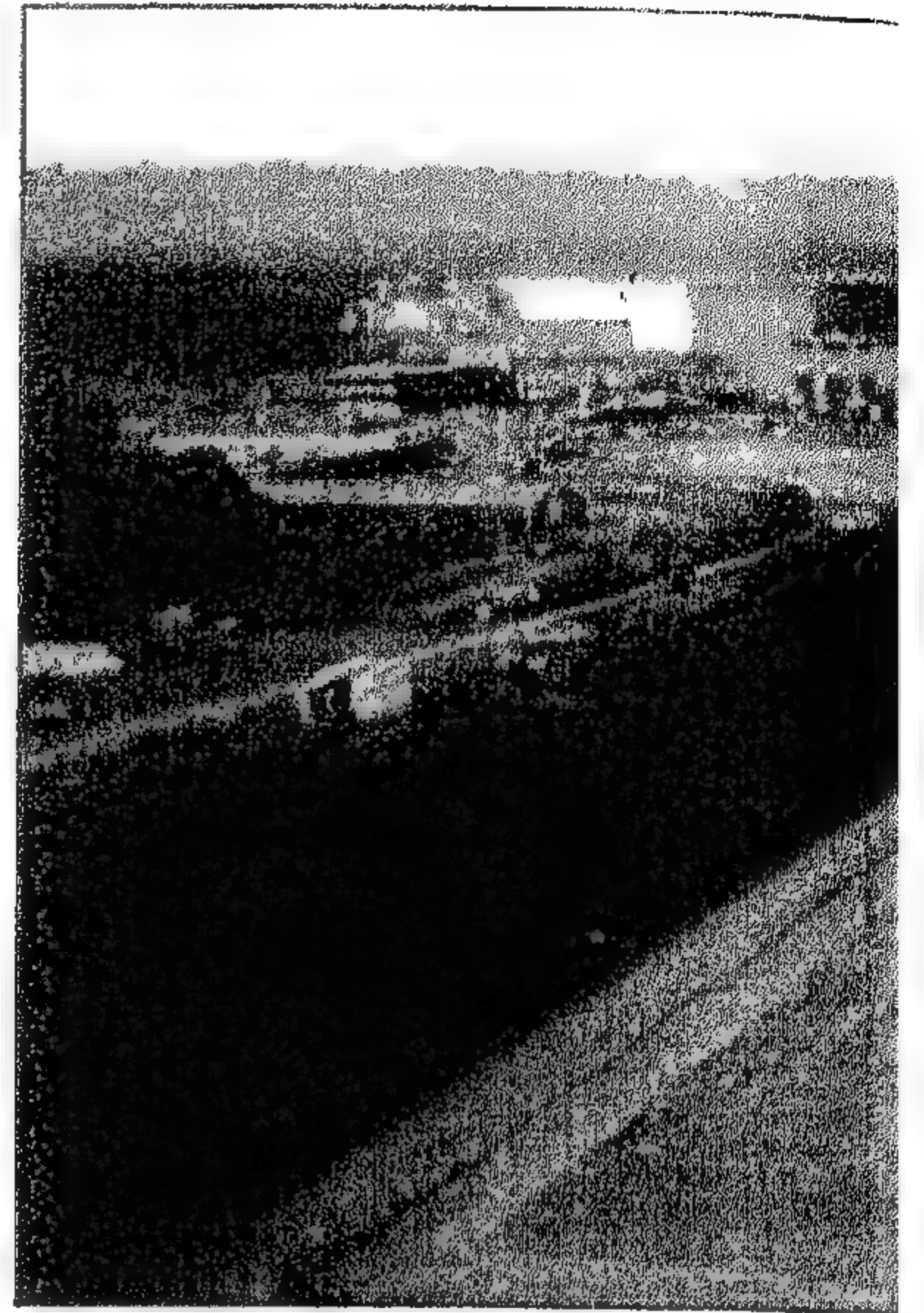
كيون مدير زعيم قتال الحقوق والبيئة على إقامة ملاقاة مؤقتة في ولاية نيفسونا



العلم (أكتوبر ٢٠٠٢ م العدد ٣١٣)



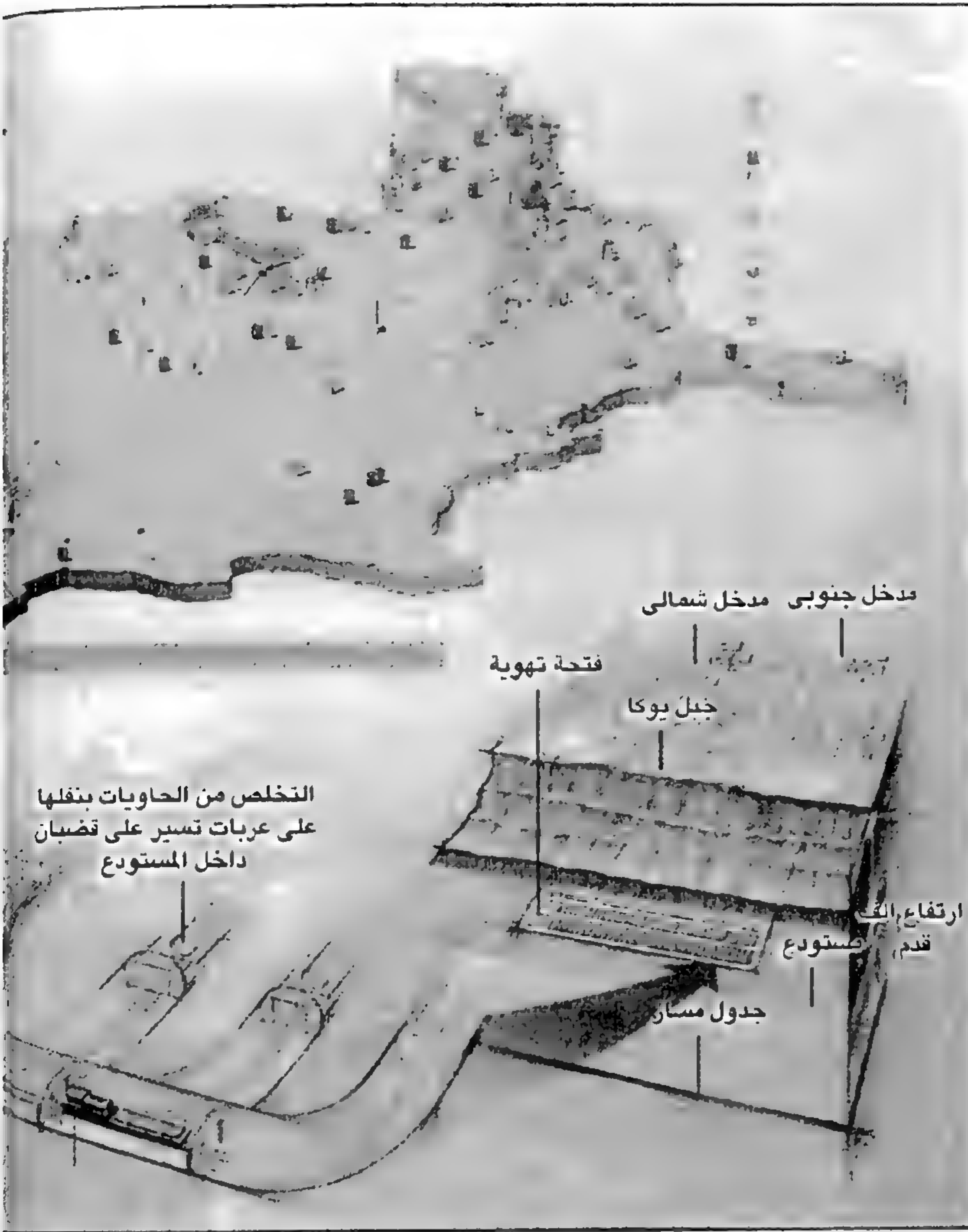
جراصة مشددة على مستودع مؤات للحاويات



الحرارة المنبعثة من حاويات البلوتونيوم سوف تكون كفيلة برفع درجة حرارة سطح الصخور المحيطة بشكل كاف لإبعاد الرطوبة. وبالتالي تظل الحاويات جافة ومقاومة للتآكل لآلاف السنين. ويسعى علماء وزارة الطاقة إلى إثبات صحة نظريتهم من خلال إجراء بعض التجارب المتطورة لتسخين الصخور، وأهمها التجربة التي تجرى في الكهف الخامس بالجبل والذي تصل مساحته إلى ١٥٦ قمتاً من الصخور البركانية الصلبة التي تم عزلها عن النفق الملاصق لها. وخلف حاجز عازل تقوم سخانات كهربائية عملاقة بتسخين ١٣ ألف ياردة مكعبة من الصخور المحيطة بها لتصل إلى درجة حرارة تزيد على درجة الغليان وتظهر شاشة رقمية تقيس مسار التجربة وخلال عامين يتوقف تسخين الصخور وتترك لتتخفف درجة حرارتها لتصل إلى درجة حرارة البيئة المحيطة بها.

نماذج كمبيوترية

وبناءً على البيانات الحرارية والهيدرولوجية والميكانيكية والكيميائية التي سوف تتجمع في هذه الحالة سوف تسعى وزارة الطاقة إلى إعداد نماذج كمبيوترية تستطيع التنبؤ بالآثار طويلة المدى لتوليد الحرارة حسبما يقول روبرت ياسيك خبير الطبيعة الجيولوجية في وزارة الطاقة. ويمضى ياسيك قائلاً: إن هذه التجربة ستكون أكبر تجربة من نوعها على مستوى العالم. وستكون أيضاً المصدر الرئيسي للمعلومات التي تعتمد عليها لجنة الرقابة على الأنشطة النووية في اتخاذ قرارها بشأن منح الترخيص أو حجبها بإيداع المخلفات النووية تحت جبال يوكا. ويقول مسئول بولاية نيفادا: إن اللجنة لا تحتاج إلى الانتظار لتتخذ قرارها في هذا الشأن. ذلك لأن البيانات التي تم تجميعها حتى الآن تظهر عيباً مهماً في التصميم الأساسي لمستودع النفايات.



يشرح قائلاً: إنه خلال زيارته للموقع وجد أن درجة الحرارة في الكهوف المحكمة الإغلاق كانت ٢٦٢ فهرنهايت. وكانت درجة حرارة الصخور ٢٥٢ فهرنهايت. وكانت درجة الرطوبة النسبية حوالي ١١٪ بينما كان يجب أن تكون صفراً، إن وجود الرطوبة يعد دليلاً إيجابياً على أن الحرارة تدفع الرطوبة بعيداً عن مسطح حوائط النفق. كما أنها تجذب أيضاً الهواء المحتوى على الرطوبة من الشقوق المملوءة بالماء في الجبل. وطالما أن درجات الحرارة في حوائط النفق سوف نظل أعلى من درجة الحرارة اللازمة للغليان فلن تكون هناك مشكلة بالضرورة في الوقت الحالي.. بل ستأتي المشاكل بعد مئات السنين عندما يتم إغلاق المنجم بينما تظل محتوياته مشعة بدرجة قاتلة.

وهذا الإشعاع سوف يكون خطيراً عندما تصل الرطوبة النسبية وقتها إلى ١٠٠٪ في الأنفاق وهذه الرطوبة ستساعد على تشقق الحاويات وتسرب محتوياتها المشعة.

وبدورها تصير وزارة الطاقة على أن أياً من المشاكل التي يشير بها أصحاب الاعتراضات لا يمكن أن تكون سبباً للتراجع عن المشروع.

صورة قائمة للمشروع

لكن في اجتماع عقد مؤخراً بين مسئولين من وزارة الطاقة ولجنة استشارية رئاسية مستقلة بشأن مشكلة جبل يوكا.. بدأت الوزارة ترسم صورة قائمة لواقع المشروع. قدمت حكومة الولاية خلال الاجتماع رسماً جرافيكياً يشرح كيف يمكن أن يصل تسرب المياه المشعة إلى المياه الجوفية تحت المستودع ثم يأخذ طريقه مرة أخرى إلى السطح معرضاً الإنسان والنبات والمياه للإشعاع.

ويقول المسئول: إن الأمر هنا لن يقتصر على تعريض المزارعين المحليين في المنطقة للإشعاع.. بل سوف يؤثر على ٢٥٠٠ فدان مزروعة بالنبات ويستخدم في تغذية أبقار تدر ٢٢ ألف جالون من اللبن يومياً. ويتم نقل هذه الكمية بكاملها تقريباً إلى كاليفورنيا حيث يستهلكها سكان الولاية.

ومع استمرار هذه المناقشات حول أخطار المشروع من جانب والتهوين من شأنها من جانب آخر.. استجبت تطور مفاجيء لم يكن في الحسبان. فقد تعرضت صحراء جبال يوكا لزلزال ضعيف بلغت قوته ٤,٤ درجة بمقياس ريختر ضرب صحراء نيفادا بأسرها. ولم يكد يشعر كثيرون بتلك الهزة التي وقعت قبل الساعة السادسة من صباح ذلك اليوم لولا أن سجلتها المراصد، خاصة مرصد جولدن بكنورادو. لكنها كانت كافية لبعث مزيد من السخونة في المناقشات الدائرة حول المشروع.

اعتبر المعارضون تلك الهزة دليلاً يؤكد عدم صلاحية جبال يوكا لتكون مستودعاً للنفايات النووية. وعبر عن ذلك شيلي بركلي عضو مجلس النواب الديمقراطي عن ولاية نيفادا. قال: إن تلك الهزة جاءت لتنبه وزارة الطاقة والكونجرس الذي

المياه الجوفية أكبر خطر خلفات الحاوية الواحدة

الطبيعة من خلال البنية الجيولوجية للجبل.

عضة كلب

وقال متحدث باسم وزارة الطاقة في تصريحات لصحيفة لاس فيجاس صن.. لا توجد قصة هنا.. فالكلب هو الذي عض الرجل.. والرجل لم يعض الكلب! لكن هذا الرأي لم يقنع معارضي المشروع حيث أكدوا أن وقوع زلزال قوي في الجبل يمكن أن يسبب خلطة في إحكام غلق وحدات التخزين وربما يؤدي إلى وصول المياه الجوفية إليها لتظل ملوثة بالإشعاع لأجيال طويلة.

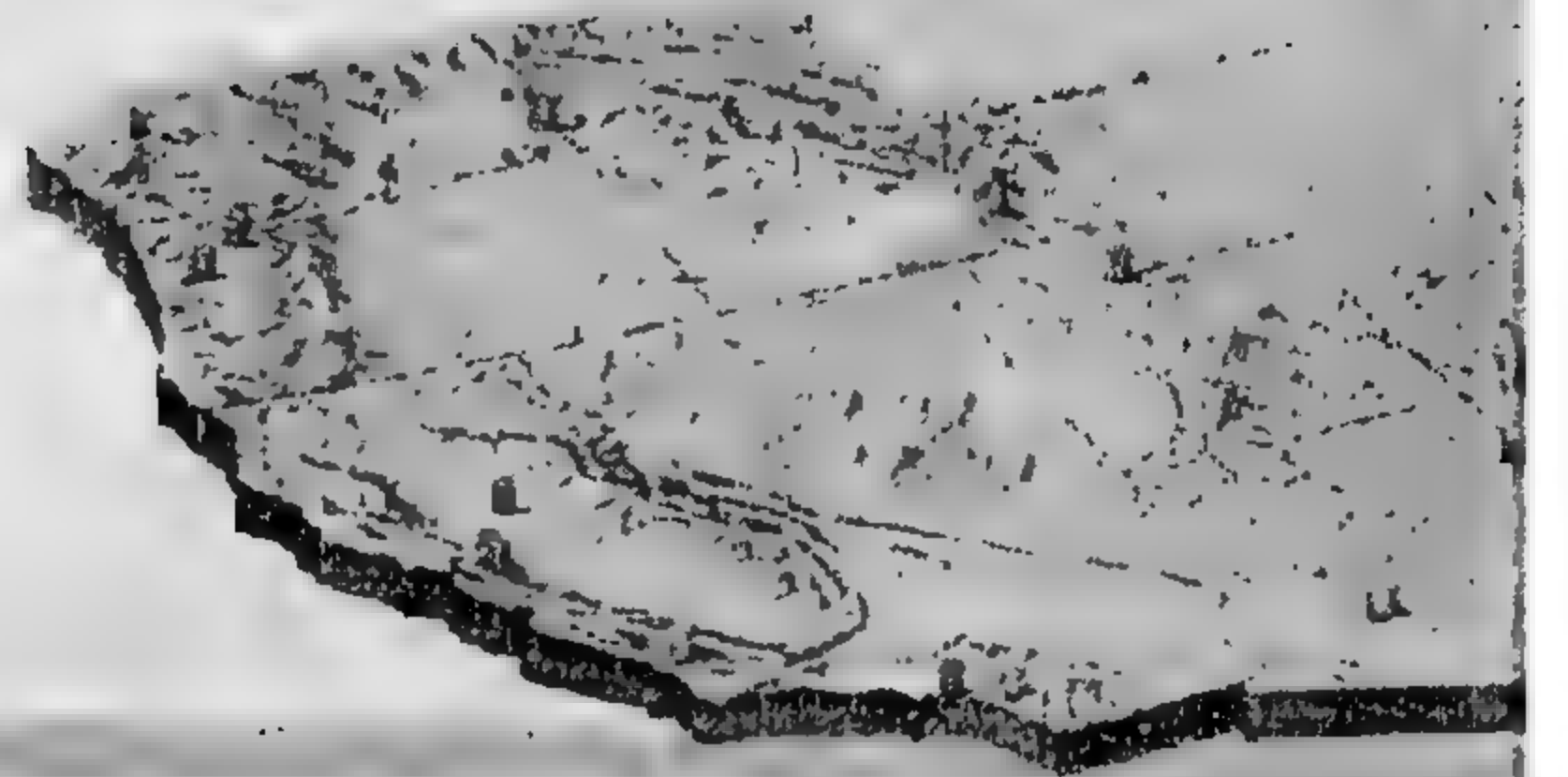
يبدى تأييداً للمشروع إلا أن الجبال تقع في منطقة نشاط زلزالي ولا يمكن أن تصلح مخزناً لحوالي ٧٧ ألف طن من المخلفات النووية.

وترفض وزارة الطاقة هذا الرأي من جانب بركلي أو غيره حيث أكدت مجدداً في بيان لها بعد الزلزال أن البناء الجيولوجي لجبل يوكا يجعله يصمد لأقوى الزلازل.

كما أن الحاويات التي ستوضع بها المخلفات، ستضيف حماية أخرى فوق الحماية التي توفرها



مواقع التخزين في الولايات المتحدة التي يتعين أن تتجمع كل مخلفاتها في مستودع « يوكا »



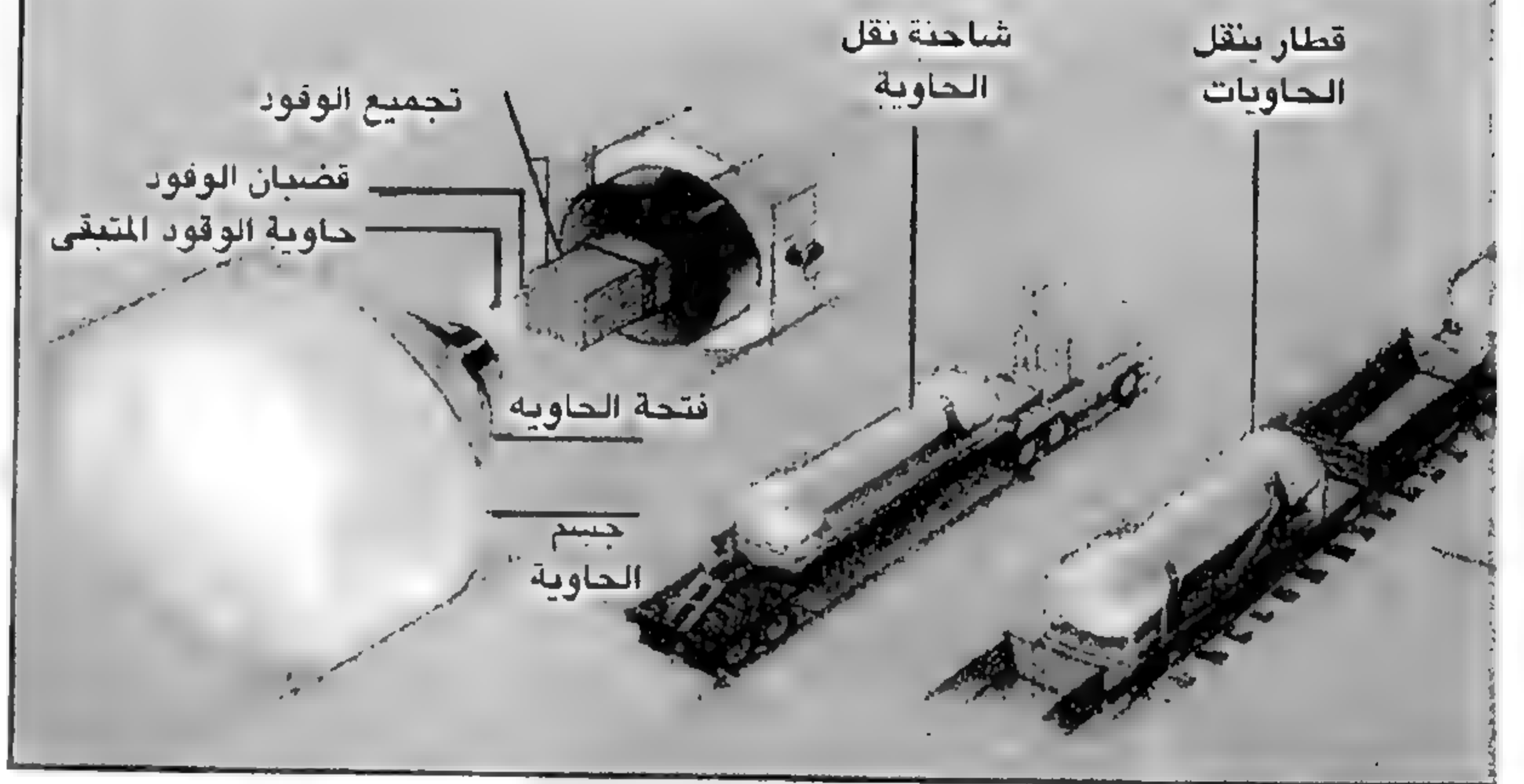
هارولد هارجان الفنى السابق بمفاعل نووى فى كنتاى يقول إنه أصيب بسرطان المثانة بسبب تعامله مع المواد النووية على مدى ٤٠ سنة

بمستوياتها الحرارية القصوى ابتداءً من مرور ٦٥ سنة على إيداع أول حاوية بها وحتى ٢٠٠٠ سنة من عمر المشروع الافتراضى المقرر له وهو عشرة آلاف سنة.

ورغم هذه الصورة الوردية التى رسمها المستشار أكد أن الأمر لا يزال بحاجة إلى المزيد من الدراسة، خاصة أن النماذج للمجسمة أو الكمبيوترية التى أعدت لقياس تلك الظاهرة يصعب مطابقتها على الواقع.

مخازن مؤقتة

وتوجد حالياً عدة مستودعات تستخدم كمخازن لمخلفات الوقود النووى على مستوى الولايات المتحدة مثل مستودع ولاية أيداهو الذى تستخدم فيه أسطوانات من الصلب سعة كل منها ١١,٩ طن من المخلفات والمستودع نفسه محاط بحوائط زجاجية قوية هناك مستودع آخر مؤقت سوف يبدأ بناؤه قريباً فى وادى الجناجم بولاية يوتا المجاورة. ولهذا المستودع قصة طريفة، فهو يقع فى أرض مملوكة لقبائل الجوشوت إحدى بطون الهنود الحمر وكانت حكومة الولاية قد منحت هذه الأرض للجوشوت لاستخدامها فى الزراعة والرعى، لكن الأرض لم تعد لهذا أو ذاك فقرر زعيم القبيلة تأجير الوادى لاستخدامه بشكل مؤقت على مدى ٤٠ سنة قادمة مقابل ٥٠ مليون دولار - ١,٢٥ مليون دولار سنوياً - لثمانى محطات لتوليد الطاقة حتى يمكن أن يستخدم المال من توفير بعض الخدمات لقبيلته التى عجزت عن توفيرها بسبب ضعف الإعانات الحكومية. وقال أنه مطمئن تماماً إلى عدم وجود مشاكل بسبب الطبيعة الجافة للولاية باعتبارها ثانياً أكثر الولايات جفافاً بعد نيفادا المجاورة، التى تضم جبال يوكا.



سر.. إذا وصلت إلى مواقع الدفن سدة.. تكفى لمنع ٢٠ قنبلة نووية

حجم إذا اقتربت من حاويات التخزين. وقال أحد مستشارى المشروع: إن درجة حرارة المخلفات النووية المخزنة ستؤدى إلى رفع درجة حرارة الصخور المحيطة بها إلى حوالى ٢٠٢ درجة فهرنهايت (١٥٠ مئوية). وهذا من شأنه أن يؤدى إلى تغيير توزيعات الضغط فى المنطقة المحيطة باتفاق للتخزين بشكل ملحوظ بما يغير مسار الحمم عند تنفّسها نظراً لأن للصخور للتصهرة تبحث عادة عن الطريق الذى تجد فيه أقل قدر من المقاومة. ويقول المستشار: إن جبال يوكا سوف تظل محتفظة

أكد السيناتور هارب ريد العضو الديمقراطى بمجلس الشيوخ عن ولاية نيفادا أن ما حدث لم يكن زلزالاً عارضاً.. وأن منطقة جبال يوكا هى منطقة نشاط زلزالى. وعادت وزارة الطاقة لتدافع عن المشروع من جديد. بشأن البراكين الخاملة الموجودة بالقرب من جبال يوكا والتى يمكن أن تتحول إلى براكين نشطة فجأة وتطلق حممها لتسبب خطراً على المستودعات. نكرت الوزارة أن تصميم المشروع يستخدم الحرارة الناتجة عن المخلفات النووية فى تحويل مسار أية

جهاز إنذار السائق قبل انفجار إطار السيارة

الإطار فان الحقل المغناطيسي سيتغير ومعه الأثر المطبوع المسجل على أحزمة الإطارات. الريبورت تم تزويده من تحت قنطرة الدولاب برأسين الكترونيين هما «إمخ» و«إكشيف» موجودين داخل علبة في حجم وشكل ولاعة السجائر، وتقوم الرأس «إكشيف» بقراءة التسجيل الذي أجراه الحقل المغناطيسي وكشف أى تبدل فيه.

ويقوم رأس «إمخ» بتنظيف التسجيل مع كل دورة دولاب قبل أن يستعاد المسار نفسه بأكمله مع الدورة التالية.. أما إذا تبدلت الاشارات التي يلتقطها من الحقل المغناطيسي فيرسل الرأس «إكشيف» إنذارا الى الأجهزة المركبة في لوحة التحكم في السيارة ويصدر إنذارا يسمع ويرى قبل انفجار الإطار.

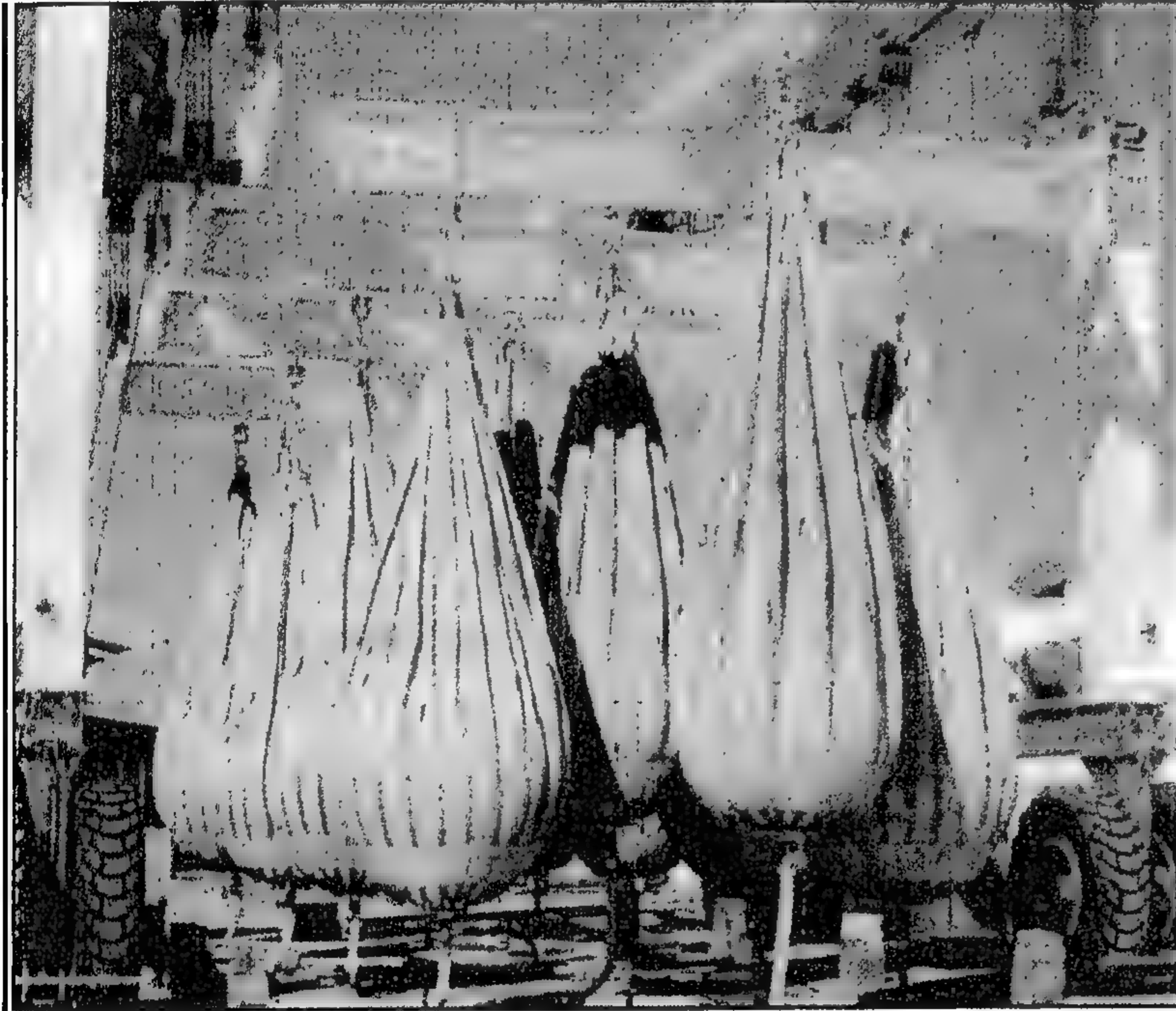
Report «ريبورت» جهاز إنذار لسائق السيارة بفقدان ضغط الهواء في الاطارات يتم توصيله بنظام حماية الدواليب المعالجة ضد الشق «ران فلات» Run Flat الجهاز تنتج عدة شركات في أنحاء العالم ويستخدم الأحزمة الفولاذية الموجودة داخل اطارات تيوبلس الحديثة لتقوم بوظيفة دائرة التسجيل الدائم كالانسرماشين في التليفونات.

قرب محور الدولاب يتم ادخال بنية مغناطيسية، وعندما يدور الدولاب، ينشأ حقل مغناطيسي يطبع نمطه على أحزمة الإطارات الفولاذية بشرط ان تظل المسافة بين المغناطيس وحافة الإطار الخارجية ثابتة ليبقى أثر الحقل المغناطيسي المطبوع ثابت.. أما اذا تغيرت هذه المسافة بانخفاض ضغط الهواء في

إعداد

سهام يونس

حقائب قماش لاختبار الكبارى المتحركة وأوناش السفن



حقائب الرفع الجديدة

توصلت شركة PRONAL الى انتاج حقائب مرنة لاختبار أجهزة الرفع مثل الكبارى المتحركة، والأوناش بأنواعها، أوناش السفن، أبراج النقل.. أطلق على الحقائب اسم CST «capacites souples de Test».

ومن خلال تحميلها بالمياه توفر هذه الحقائب حمولة قد تصل الى ألف طن وذلك في حالة تجميع عدة حقائب CST وربطها على نفس العمود. حقائب CST تم تصنيعها - طبقا لمعايير الاتحاد الأوروبي الخاص بأنظمة الرفع - من نسيج عالى المقارمة مغطى بمادة الـ plastomer المرنة والتي تم لحامها بشكل متطور.. وبفضل احكام عزل المياه تتمتع هذه المنتجات بسرعة تركيبها في أى مكان.. كما أنها لا تشغل حيزا عند تخزينها وهي خفيفة الوزن، سهلة الطي والنقل وإعادة الاستخدام.

محلول جديد يحمى المباني من الرطوبة والقاذورات

توصلت شركة Gvardtindustrie الى انتاج محلول جديد يوفر حماية دائمة للخامات المسامية المستخدمة في البناء لأنه يحول دون تسرب المياه، ويقضى على الآثار السلبية للرطوبة ويمنع القاذورات الدهنية من الثبات فوق المباني

المحلول الجديد يتوافق مع مختلف الخامات «أحجار جيرية، خرسانة مسلحة، مواد دهان معننية، اسفلت، بلاط سابق التجهيز» ويتم المعالجة به عن طريق الغمر فهو محلول مائى يدخل بعمق في مسام الخامات ويؤدى الى غسلها فتبدو جميلة الشكل لمدة طويلة ويساعد على التنظيف الذاتى فبعد سقوط الأمطار البسيطة مثلا على هذه الأماكن المعالجة به تزول منها معظم الأتربة والقاذورات.

المحلول يعرف باسم «Protectguard» ويتميز بخلوه من أى مواد اذابة أو سيليكون لذا فهو صديق للبيئة.

سيراميك صلب يحقق الجمال

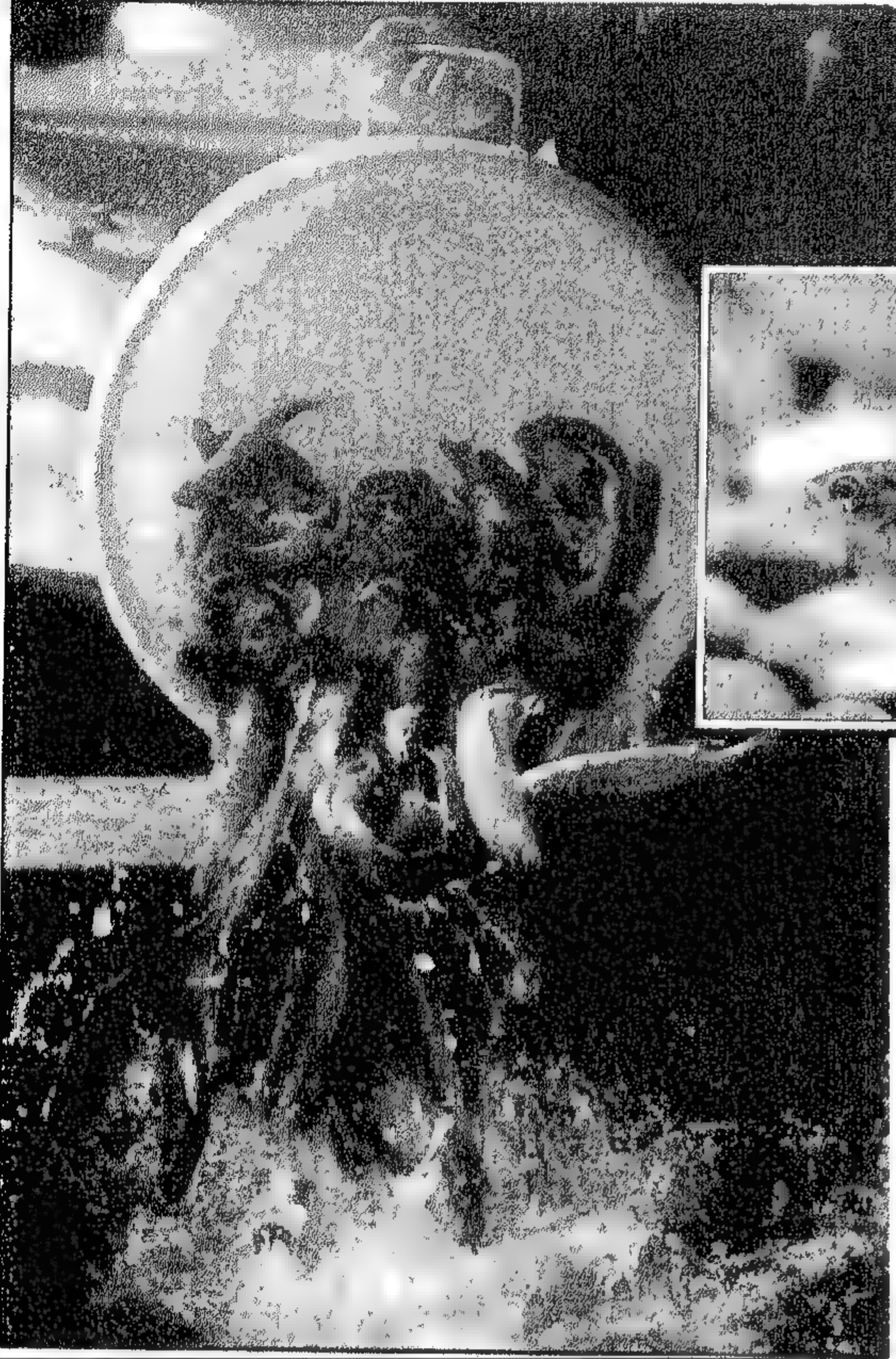
تصنيعه بالماكينات بعد التحول الى مادة صلبة مماثلة للصلب المتعارف عليه.. وهي توفر دقة تصل عشر ملليمتر وبإمكانها ان تكون بديلا لجميع المنتجات المتعارف عليها كالحديد الزهر، الصلب، اللدائن والخامات المركبة.

المادة الجديدة يتم استخدامها في متطلبات الطرق ومواسير الصرف الصحى والمحطات النووية والمستوى الثانى من الطريق السريع بمدينة Drome بفرنسا

طورت شركتا Sika و Eiffage Construction مادة سيراميك أسمنتى عبارة عن خرسانة فائقة الكفاءة وسهلة التشكيل «مرنة» على البارد لتوفير النواحي الجمالية للمنشآت أطلق عليها اسم ceracem «سيراسم»

تحتوى مادة السيراسم ceracem على الياف خرسانة تسليح فائقة الكفاءة «UHPFRC» على هيئة خليط يتم تشكيله على البارد مع إمكانية

زيوت الصويا والحبوب واللفت وزلال البيض وجبات نباتية للأسماك.. تحافظ على الطعم والقيمة



نجم باحثو معهد INRA ومركز IFREMER بفرنسا في ادخال البروتينات والزيوت النباتية في غذاء الأسماك حيث تشتهر أغلبية أسماك المزارع هناك بكونها آكلة للأسماك مثلما هي عليه في بيئتها الطبيعية ومن ثم فإنه يتم تربيتها وتغذيتها على أنواع من مسحوق وزيوت الأسماك المستخرجة من الصيد.

وفي إطار السعي لتفادي انتهاء المخزون الطبيعي من أسماك البحار تمكن الباحثون بعد سلسلة من الدراسات استغرقت عشرة أعوام من اعداد وجبات تحتوى على زيوت

الصويا واللفت وجزء من الحبوب. وتشرح احدى الباحثات المشتركات في الدراسات قائلة: ان الأسماك تحتاج الى غذاء غنى بالبروتينات والطاقة.. وقد درسا أولا مصادر البروتين واختبرنا عددا كبيرا من مواد نباتية الأصل تستخدم كبديل لمسحوق الأسماك وتمثلت في الصويا واللفت والبالاء الغنية بالبروتين والنشأ وجلوتين القمح والذرة والتمرس وتمت دراسة تأثيرها على أسماك الترونة والكاروس والترس والمرجان.

أوضحت ان الدراسة تهدف لإعداد غذاء يتوافق مع متطلبات الأسماك من حيث الأحماض الأمينية الضرورية والتي ليس لها أى أعراض جانبية بالنسبة للحيوانات. أثبتت الدراسات ان معدل الأحماض الأمينية الأكثر توافقا مع الأسماك متواجد في الصويا، الا ان بروتينات الصويا وحدها تعد غير كافية إذ ينبغي تكملتها بحمض أميني أساسي وهو methionine الذي يوجد في بعض البروتينات كزلال البيض والخميرة.

أيضا اثبتت الاختبارات انخفاض

إحدى أسماك الدراسة

استهلاك الأسماك للغذاء في حالة احتوائه على الصويا فقط، في حين ان شهيتها تعود للمعدل الطبيعي عندما يتم اضافة الحامض الأميني الى الغذاء.

طاقة الأسماك

واشتملت الدراسة على جزء خاص بالطاقة التي تحتاجها الأسماك والتي تستمد من الدهون والبروتينات المتواجدة في الأسماك التي تتغذى عليها، إذ تتمتع الأسماك بوظائف تفاعلية من شأنها تحويل البروتينات الى طاقة.

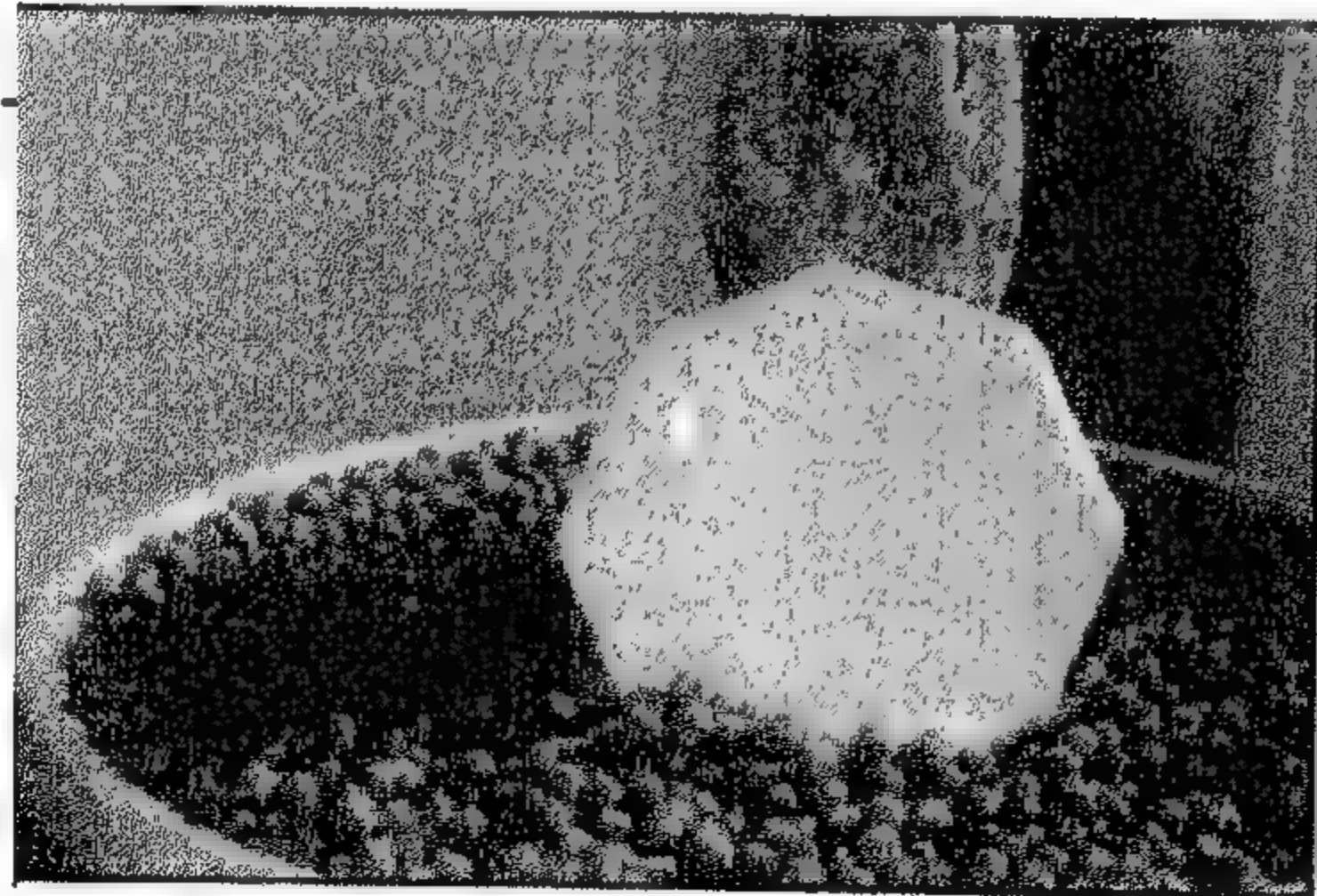
وقد واجه الباحثون مشكلتين الأولى: التكلفة العالية، فالبروتينات تكلفتها أعلى من الدهون والسكريات.. والثانية قيام الأسماك باخراج غاز الأمونياك الذي يلوث البيئة. لذا حاولوا توفير مصدر آخر للطاقة

محاولات لإحلال الغذاء النباتي بدلًا من الأسماك في المزارع السمكية

الدهنية التي تحتويها.. فالأسماك غنية بالأحماض الدهنية متعددة التشبع من نوع «أوميغا ٣»-ome-3 ga وهي مكونات الدهون المفضلة غذائيا لدورها في حماية الانسان من أمراض القلب والشرابين.

أما الزيوت النباتية فهي أكثر ثراء بالأحماض الدهنية من نوع Ome-6 ga «أوميغا ٦».. لذا توصل الباحثون الى إمكانية استخدام زيوت الكتان، الزيتون أو اللفت خلال مرحلة نمو الأسماك وعدم استخدام زيت السمك الا في المرحلة الأخيرة من التربية وذلك لضمان توفير التركيبة الطبيعية للحوم الأسماك المحتوية على الحمض الدهني من نوع أوميغا ٣.

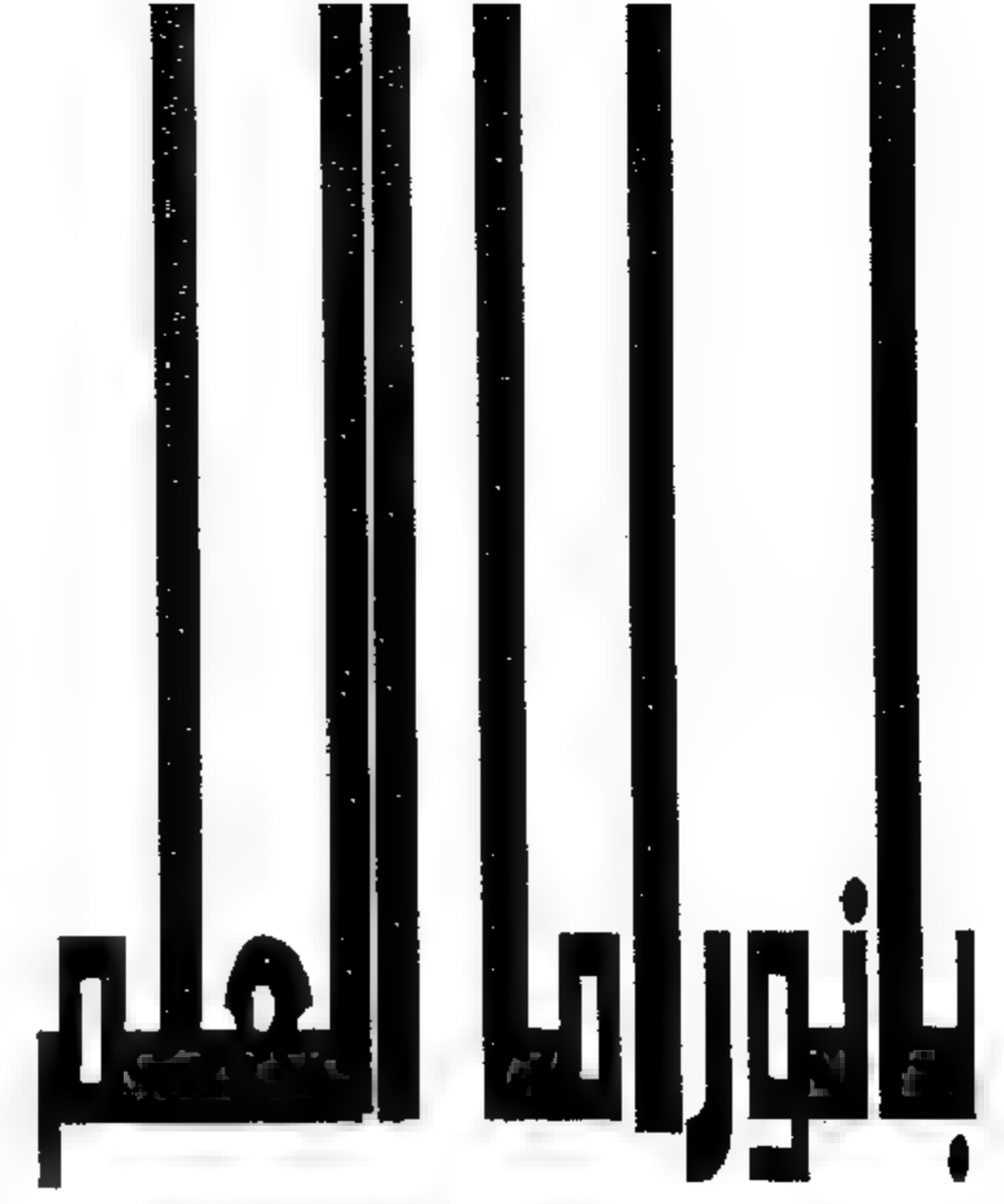
من الدهون النباتية الأصل، وقد حققت التجارب الأولى نتائج جيدة. كما واجهتهم مشكلة مع طبيعة الدهون، فالجودة الغذائية للحوم الأسماك مرتبطة بجودة المادة



المانتانة

والسيراميك الاسمنتى يتميز بالتجانس فالمسام اقل من ٢٪ ويتيح مقاومة عالية للضغط بحيث تصل الى ٢٠٠ ميجا باسكال في اطار تجانس عال جدا لضمان احكام عزل تام.. والتركيب بدون أى اهتزاز أو معالجة حرارية الى جانب مقاومة السحب والتشكيل بمعدل يتراوح من ٤٥ الى ٤٧ ميجا باسكال مما يضمن صفة المرونة.

نسيج شفاف.. لأعمال الدعاية والديكور



INK - JET بواسطة حبر يحتوي على مواد اذابة أو مياه مع شريط حماية قابل للتغيير مما يجعل من السهل اجراء الطباعة على الماكينات الرقمية متوسطة الحجم. والنسيج ذو العرض ٢.٤٠ متر/٩٤ بوصة تتم طباعته بدون شريط حماية لاستخدامه مع ماكينات الطباعة كبيرة الحجم والتي قد تصل إلى خمسة امتار عرضا للنسيج. النسيج يتم تعليقه وتثبيتته بأنبوبية من الألومنيوم داخل بطاقة مشدودة على شاسيه يعطي لمسة اضاءة وجمال من خلال ديكور شفاف وهو من انتاج احدي الشركات الفرنسية.

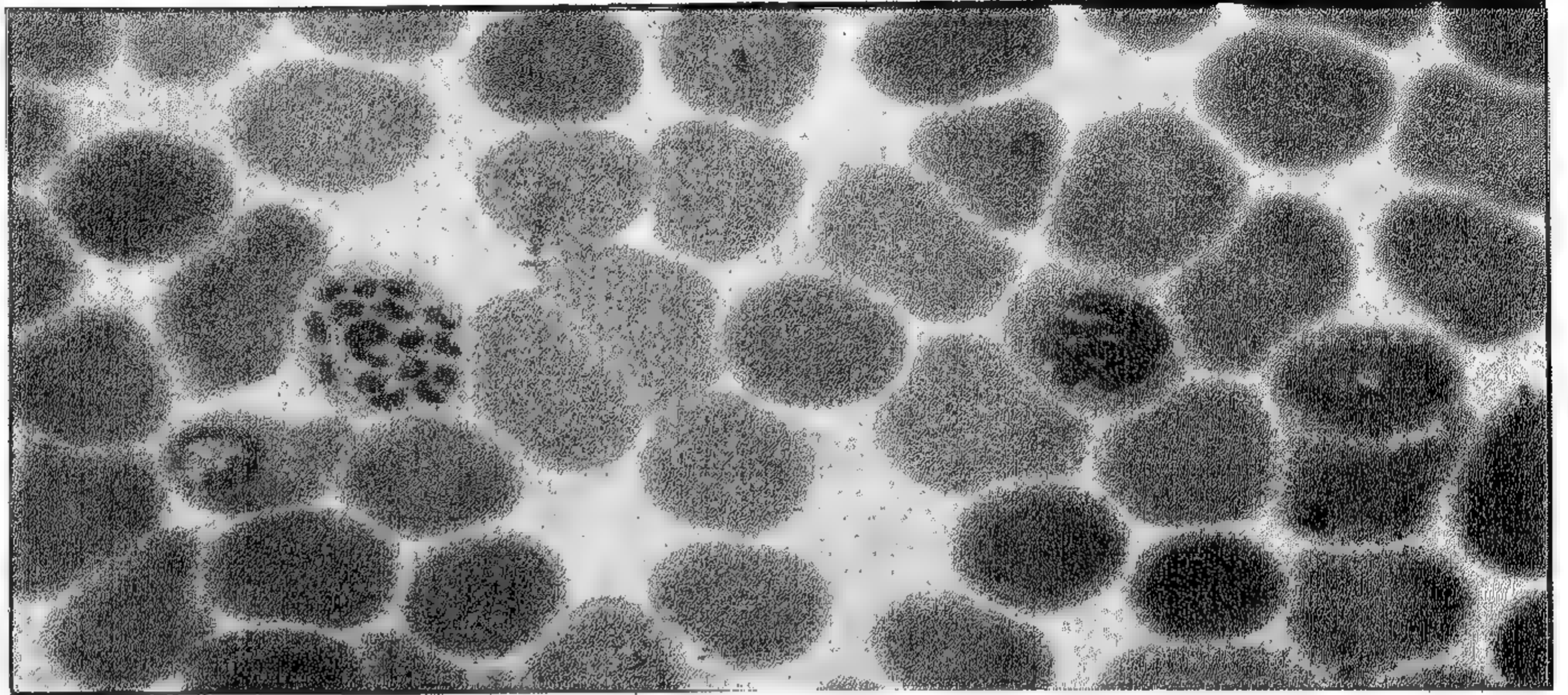
DROP NET احداث انتاج في مجال الديكور والدعاية والاعلان وهو عبارة عن نسيج على هيئة مربعات خاص بماكينات الطباعة الرقمية - INK JET يقاوم النيران وفقا لخاصية M1.. وتم توفيره بوزنين طبقا لدرجة الشفافية المطلوبة، وفتحات نسيج واسعة وفتحات ضيقة. يستخدم DROP NET في تنفيذ شاشات العرض أو نظم الاستشارات أو الديكورات الداخلية أو الخارجية. فتركيته المتطورة تسمح بإجراء طباعة رقمية بماكينات

دجاج صيني معدل وراثيا

بدأت في الصين الدراسات والأبحاث العلمية لإنتاج دجاج معدل وراثيا بواسطة زلال البيض (البياض). يتولى الابحاث مؤسسة للعلوم والتكنولوجيا الاحيائية بتمويل مشترك مقداره (٢ مليون ليوان) من صندوق الاستثمار التأسيسي لجامعة فودان الشفهائية وعلمائها ومزرعة شينيانج.

سرطان الرئة.. يحاصر المدخنين

أظهرت دراسة طبية فرنسية ان الإصابة بمرض سرطان الرئة يؤدي الى وفاة ٢٠ ألف شخص سنويا في فرنسا أغلبهم من المدخنين. وأوضحت الدراسة ان ١٣٪ من الأطفال المصابين بمرض الرئة تتراوح أعمارهم ما بين ١٥ الى ١١ عاما كانوا قد استهلكوا كميات كبيرة من التبغ. كما اشارت الدراسة الى ان سرطان الرئة بالنسبة للمرأة الفرنسية المدخنة تزايد بصورة ملحوظة.



طفيليات الملاريا في كرات الدم الحمراء

لقاح ضد الملاريا.. يهزم المرض التجارب على البشر.. عام ٢٠٠٢

منتجة المزيد والمزيد من الاجسام المضادة التي تلتصق بالجينات المضادة نفسها وتبدأ عملية قتل الطفيليات. شركة «أدبروتيك» - التي تقوى إنتاج اللقاح وتجربته اكدت انه بالتصاق بروتينة «سى ٣» بروتينة «أم. إس. ١٩» تزيد قوة الاستجابة المناعية للبروتينة المستعملة في اللقاح وان اللقاحات المصنوعة من حمض «DNA» النووي تقوم بتحفيز جسم الشخص الذي تم تطعيمه باللقاح لينتج البروتينات التي يتولى الحمض اصدار الشفرة الخاصة بها مما يحفز الجهاز المناعي للعمل.

توصل مجموعة من العلماء بالملكة المتحدة إلى تقنيات جديدة لإنتاج لقاح ضد الملاريا يزيد من الاستجابة المناعية البشرية ويحقق حماية عالية ضد حيل طفيلية الملاريا لتجنب الاستجابة المناعية. اللقاح ستنتم تجربته على المرضى بدءاً من العام القادم ٢٠٠٣. اكتشف الفريق البحثي بقيادة الدكتور هولدر جزءاً من بروتينه طفيلية سطحية تعرف باسم «أم. إس. ١٩» عندما تحقن في الجسم البشري يهاجمها الجهاز المناعي كجسم غريب. لاحظ د. هولدر وفريقه ان طفيليات الملاريا تستخدم تلك الاجزاء من البروتينة الطفيلية لتحفيز الجهاز المناعي على إنتاج اجسام مضادة

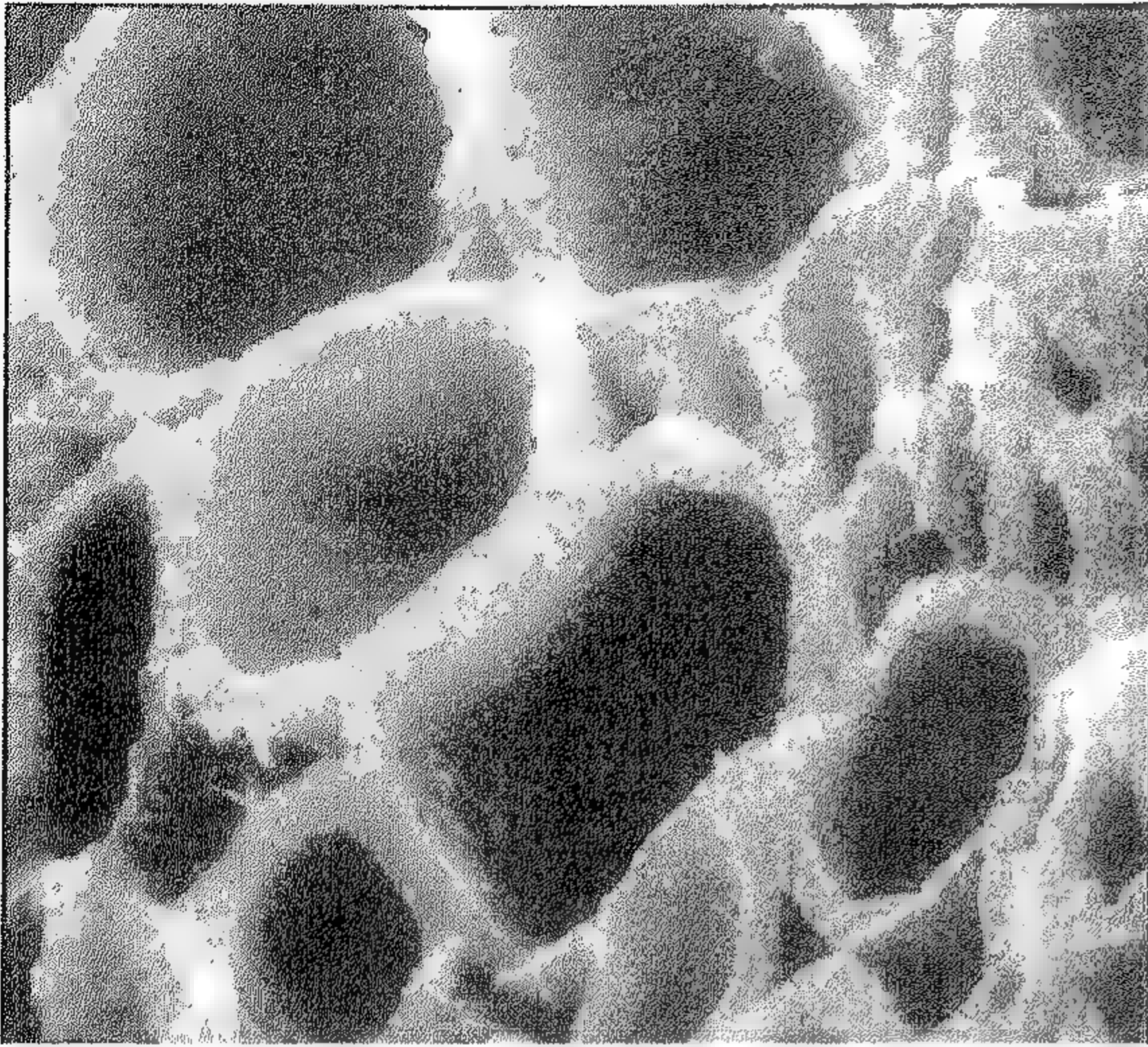
تحمي الطفيليات من مزيد من الهجمات بدلاً من تدميرها فقاموا باستخدام الهندسة الوراثية لإزالة هذه الاجزاء وذلك تمت زيادة فعالية اللقاح وتقوية الاستجابة المناعية ضد الملاريا. هذه التقنية تعرف باسم «ايميو دابتن» وهي تعمل على تحفيز جزء من الجهاز المناعي البشري المعروف بالجهاز المكمل بواسطة بروتينة يطلق عليها «سى ٢» دي» وتساعد الخلايا ذات الفتحة «ب» - وهي الخلايا الدموية الدائرة الموجودة في الجهاز المناعي والتي تنتج اجساما مضادة لمهاجمة الطفيليات وسواها من الجسيمات الغريبة - على التعرف على مولدات المضادات والبروتينات الطفيلية، وحتى تم التعرف عليها تكاثرت الخلايا

صواريخ من الفيروسات لعلاج السرطان والزه

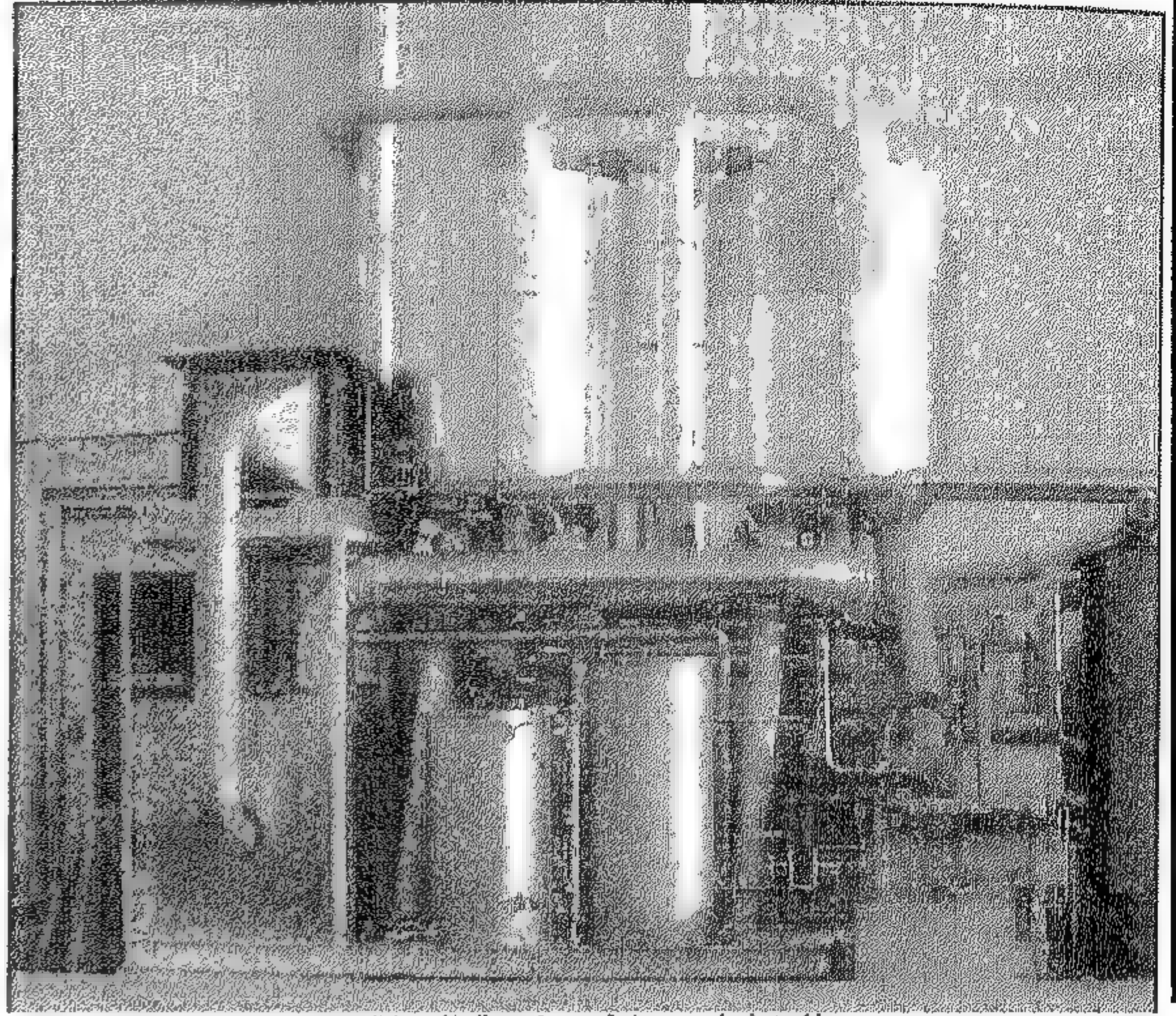
إلى منطقة بعينها اذ يتم ادخالها إلى الخلايا فتقوم جينات الخلايا الذاتية بتعليمها إنتاج البروتينات والمكونات الحيوية المركبة، وتعمل الجينات العلاجية عمل النموذج التوجيهي.. أما البروتينات فتكون هي العنصر العلاجي. ويمكن استخدام انواع مختلفة من الجينات لمحاربة انواع السرطان الدماغى بطرق متعددة، فقد تكون الجينات من نوع جينات السميات «توكسين» الطبيعية القاتلة مثل الكزان أو سميات الخناق.

الحالات السرطانية الدماغية المعروفة باسم الورم الدبقي حيث لاتزيد توقعات بقاء المريض على قيد الحياة فترة تتراوح من ستة اشهر إلى سنة وغالباً ما يكون علاجه بالوسائل التشخيصية مستعصياً. الجينات المستخدمة في العلاج تعمل بطريقة مختلفة عن سواها من الادوية، فالادوية التقليدية مركبات كيميائية لها آثار مباشرة على أى التهاب أو ورم أو جزء من الجسد. أما في العلاج الجيني، فتُرسل الجينات

يجرى فريق طبي ابحاثاً لتطوير احد الفيروسات المسببة للالتهابات الصدرية وتحويله إلى صاروخ موجه يحمل جينات علاجية إلى داخل الدماغ لمعالجة الحالات السرطانية ثم بعدها يتم استخدام علاج مرضى الزهايمر وباركنسون. يعمل الفريق تحت قيادة العالم بيردو لرونستين والعائلة ماريا كاسترو بوحدة الطب الجزيئي والعلاج الجيني في مدرسة الطب بجامعة مانغيستر - على تطوير استخدام العلاج الجيني لمعالجة



الصورة توضح تأثير ملوثات الهواء على الجهاز التنفسي



التكنولوجيا في خدمة البيئة

الأشعة الحمراء والليزر.. لتتقية الهواء من الغازات الضارة

- وفي الحالتين تتم أكسدة المركبات العضوية الطائرة بالبكتيريا. ويذكر ان التشريع الفرنسي يعتبر المركب العضوي الطائر هو كل مركب يحتوى على كربون وهيدروجين - فيما عدا مركب الميثان - والذي يمكن تبديله بذرات اخرى مثل الهالوجين والاكسجين والكبريت او الفوسفور. وهناك توجيهات اوروبية حديثة تضيف إلى ما سبق ان كل منتج عضوي يكون ضغط البخار فيه اعلى من (١٠) باتكال يعتبر مركبا عضويا طائرا.

ومن المركبات العضوية الطائرة المعروفة الاستيرون، والبنزول، واشير جليكول الاثيلين، والكحول الميثيلي، والسينبرين، والبولوثين وثلاثي الكلوروايثيلين.. الخ.

وبالاضافة إلى الغازات المنبعثة من السيارات وهي تمثل حوالي ٣٧٪ من هذه الملوثات الطائرة - التي تنتشر في الجوف فإن اهم القطاعات التي تنشر المركبات العضوية الطائرة هو القطاع الصناعي مثل تخزين الهيدروكربور، والصناعات الكيماوية، والانشطة التي تستخدم المذيبات مثل الطباعة والدهانات - خاصة دهانات السيارات - والتنظيف الجاف وازالة الشحوم من المواد وافتاج الادوية وغيرها.. وقد تخلصت الدول الاعضاء في الاتحاد الاوروبي من ١٢ مليونا تقريبا من المركبات العضوية الطائرة بالقائها في الجو عام ١٩٩٥.



جهاز « مير » لتحليل الهواء .

وهي ثلاث معدلات تدفق الهواء العالية «تصل إلى ١٥٩ ألف عقدة لكل متر مكعب في الساعة» والتي تحتوى على مواد مكثفة اقل من ٨ جرامات في العقدة لكل متر مكعب.

وايضا تتعامل مع المركبات العضوية الطائرة التي تحتوى على مكثفات متغيرة، كما انها تتحمل توقف استخدامها لمدة يوم اسبوعيا دون ان تفقد فاعليتها، وتتم الغازات من خلال وسط صلب - عبارة عن فلتر حيوى من نشارة الخشب او الخشب وهو نسيج نباتى نصف متفحم يتكون بتحلل النباتات تحلا جزئيا في الماء - او من خلال محلول سائل باستخدام جهاز غسل الغاز الحيوى

للحد من تلوث الهواء بالمركبات العضوية التي تؤثر على الجهاز التنفسي للانسان او تسبب السرطان اصدر الاتحاد الاوروبي عام ١٩٩٩ قانوناً ينص على تقليل تسرب هذه المركبات من المصانع التي تستخدم المذيبات بنسبة ٦٠٪ عما كانت عليه حتى عام ٢٠١٠.

وتقوم شركة oldham بإنتاج وتسويق مجموعة من الاجهزة ذات تكنولوجيا الليزر والتحليل الطيفي تعرف باسم ويتم E6200 و LDS 3000 استخدامها في بيئتها الطبيعية حيث تقوم بالكشف عن وجود الغازات ومن بينها المركبات العضوية الطائرة، وتحديد كميتها، وذلك في ظروف قاسية للغاية مثل الحرارة المرتفعة ووجود كمية كبيرة من الاتربة.

● اما شركة Socrematic فتستخدم تقنيات مختلفة لمعالجة الغازات تم تجميعها تحت اسم .. وهي تقوم بالتخلص من ESO المركبات العضوية الطائرة باساليب:

الاول: الاسترجاع مثل التكثيف ، والامتزاز مع التجديد Esotherm

- وهي عملية تكثيف Esosorb جزيئات الغاز، والامتصاص مع التجديد Esolav.

الثاني: التدمير الحرارى والبيولوجى والحفاز، والامتصاص مع التجديد او بدون باستخدام جهاز Esobio4103، وهي مجموعة من اساليب التدمير البيولوجى التي تعتمد على انحلال المواد المركبة الطائرة إلى ثاني اكسيد الكربون ومياه باستخدام البكتيريا..

القانون دفع الشركات الفرنسية العاملة في مجال قياس ومعالجة مركبات عضوية طائرة والمعروفة باسم Volatile organic Compounds [Voc] إلى إنتاج معدات تكنولوجية تساعد على الحد منها.

انتجت شركة Environnement SA جهاز تحليل يستخلص الغازات من الهواء باستخدام الاشعة تحت الحمراء ويطلق عليه اسم Mir 9000 ويقوم بالتحليل المستمر لمجموعة من الغازات المقذوفة من كل معدات الاحراق تقريبا. كما تطرح الشركة جهازا للكشف عن اللهب بالتأين FID الذي يمكن حمله إلى اى مكان.

ايبر

كما يتم اختيار جينات مراد مثل «انترلوكين» او «انترفيرون» وهي بروتينات مولدة لمكافحة فيروسات تقتحم الخلية - من اجل انتاج مواد تنشط الجهاز المناعى للمريض ليسهالجم السرطان.

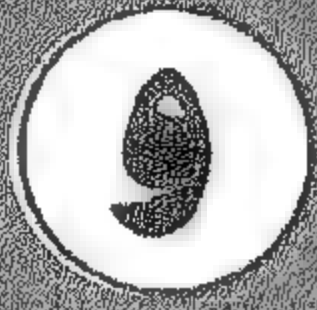
هناك ايضا تجارب تقوم على استخدام الجينات لمواد تعطل تكوين اوعية دموية، فالاورام التي تنمو بدون توقف تستوجب وتحفز تطور نسبة عالية من الاوعية الدموية، فإذا ما تعطل تكوين الاوعية الدموية الجديدة تم تدمير الورم.

زواج الأقارب سمنة مفرطة للأطفال

أكدت دراسة علمية أجرتها د. مروة إبراهيم الباحثة بقسم الوراثة البشرية بالمركز القومي للبحوث أن زواج الأقارب يؤدي إلى السمنة المفرطة بين الأطفال وذلك بسبب العديد من العوامل الوراثية والبيئية.

قالت د. مروة: إن البحث شمل شجرة العائلة وقياسا للوزن والطول وسمك الطبقة الدهنية بالجسم وتحديد نسبة معامل الذكاء وقياس نسبة الهرمونات في الدم وقد أثبتت الدراسة أن ٥٨٪ من حالات زواج الأقارب ينتج عنها أطفال مصابون بالسمنة.

علوم



أخبار

تقدمها:

حنان عبدالقادر

موانع لتآكل الغلايات والمبادلات الحرارية

الحراري في الغلايات والتبادل الحراري في المبادلات مما يقلل كفاءة هذه المعدات إلى درجة تؤدي إلى توقفها وتتم إزالة هذه الرواسب بالتنظيف المواسير باستخدام محلول حمض مثل حمض الهيدروكلوريك أو الكبريتيك وغيرها وتم إنتاج موانع التآكل للحفاظ على أسطح المواسير بفعل هذه الأحماض.

ثبتت فاعلية موانع التآكل في مقاومة تآكل مواسير الغلايات والمبادلات الحرارية أثناء عمليات التنظيف الكيميائي.

قام قسم الكيمياء الفيزيائية بالمركز القومي للبحوث تحت إشراف أ.د. عبدالغنى الحمري بإنتاج موانع تآكل يقاوم تآكل الأسطح المعدنية خاصة أسطح مواسير الغلايات والمبادلات الحرارية التي تتكون عليها رواسب وقشور نتيجة ترسيب الأملاح المتواجدة في المياه عند درجات الحرارة العالية لهذه المعدات ويزيد سمك طبقة هذه الرواسب بالوقت وبمعدل يرتبط بمعالجة المياه المستخدمة حيث تعمل هذه الرواسب على نقص كفاءة الانتقال

صندوق مصري باكستاني لتمويل البحوث العلمية



د. مفيد شهاب

رحب د. شهاب بالفكرة وتقوم وزارة البحث العلمي الآن بدراسة آليات تنفيذها المختلفة ومجالات البحوث ذات الأولوية

أشاد.. د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي بالعلاقات المتميزة التي تربط مصر وباكستان في كافة المجالات وخاصة المجالات العلمية والتكنولوجية.

والتكنولوجي الموقعة بين مصر وباكستان في إسلام آباد في سبتمبر ١٩٩٣.

بحث د. مفيد شهاب مع د. عطا الرحمن الأنشطة الحالية للكومستيك وخططها المستقبلية والمجالات البحثية العلمية ذات الأولوية وآليات توفير الدعم المالي لتفعيل عمل المنظمة في تطوير أنشطة البحث العلمي والتنمية التكنولوجية في دول العالم الإسلامي لتمويل المشروعات البحثية في الدول الإسلامية الـ ٥٤ الأعضاء في الكومستيك من خلال تخصيص ١٪ من الناتج الاجمالي القومي يخصص للبحث العلمي والتنمية التكنولوجية.

جاء ذلك خلال لقاء د. شهاب بالدكتور عطا الرحمن وزير العلم والتكنولوجيا بباكستان والمنسق العام للجنة الوزارية لمنظمة المؤتمر الإسلامي للتعاون العلمي والتكنولوجي والتي تضم ٥٤ دولة إسلامية ويرأسها الرئيس الباكستاني برفيز مشرف.

يقوم د. عطا الرحمن بزيارة للقاهرة الآن في إطار جولة ينقل خلالها رسائل من الرئيس الباكستاني إلى عدد من قادة الدول الإسلامية لدعم أنشطة الكومستيك.

وقع د. شهاب ود. عطا مذكرة للتعاون بين وزارتي التعليم العالي والبحث العلمي بمصر ووزارة العلم والتكنولوجيا بباكستان نصت على التعاون المشترك في مجالات التكنولوجيا البيولوجية وتكنولوجيا المعلومات والعلوم الهندسية وعلوم الصيدلة والكيمياء والموارد المعدنية والعلوم المائية والموارد المحيطة والتحصن وموارد الطاقة القابلة للتجديد.

واتفقت مصر وباكستان على اتخاذ الخطوات اللازمة لإنشاء صندوق مشترك بما يوازي مليون دولار ويساهم فيه كلا الطرفين بالعملية الخاصة به ويتم من خلاله تنفيذ مشروعات البحث والتنمية المشتركة والمتفق عليها بين البلدين ويأتي ذلك استمرارا لاتفاقية التعاون العلمي

الأنسولين المصري.. في الأسواق خلال عام

أعلن د. هاني الناظر رئيس المركز القومي للبحوث أن المركز تلقى عدة عروض لإنتاج دواء الأنسولين الجديد الذي توصل إليه خبراء المركز وأكد أن الدواء سيطرح في السوق خلال عام.

أضاف أن الدواء الجديد توصلت لإكتشافه د. نيفين عبدالنعم الأستاذة بالمركز وهو عبارة عن كبسولات للأنسولين يتعاطاها المريض عن طريق الفم وتحقق نسبة شفاء تصل إلى ٩٢٪. وقال إن الدواء الجديد والذي سيصل إنتاجه في البداية إلى ٥٠٠ كبسولة يوميا سيتم إنتاجه تحت إشراف المركز وهيئة الرقابة والبحوث الدوائية ومعهد السكر وكلية طب قصر العيني والصيدلة بجامعة القاهرة.

حبة البركة.. تكسب المناعة

أثبتت الباحثة أمل سعيد عبدالعظيم - بقسم التغذية بالمركز القومي للبحوث أن حبة البركة علاج فعال لأمراض الأنيميا وسوء التغذية وارتفاع السكر والدهون في الدم.. من خلال رسالة حصلت بها على درجة الدكتوراة.

أكدت الدراسة أن العلاج بجرعات يومية قدرها ٢٠٠ جم من مطحون حبة البركة في كبسولات لمدة شهر ونصف أدى إلى ارتفاع نسبة الهيموجلوبين في الدم وانخفاض نسبة الكوليسترول وارتفاع نسبة الأجسام المناعية في الجسم حيث إن حبة البركة تحتوي على نسبة عالية من البروتين والدهون والعناصر المعدنية من زنك وحديد ونحاس.

حمل آمن.. وخال من الأم

والسريع مع إعطاء الاستشارة الطبية المناسبة والتدخل العلاجي السليم وتخفيف العبء النفسي على الأم الحامل. أثبتت الباحثة أن استخدام التقنيات الحديثة يساهم في تقليل عدد المصابين بالأمراض الوراثية مثل المصابين بالزيادة العددية في الكروموسومات (الطفل المغولي) والمصابين بالاختلال في الشكل التركيبي للكروموسومات الناتج عن طفرة عارضة في أثناء هذا الحمل أو تم اكتسابه من أحد الوالدين مما يساعد على تقليل العبء الجيني والصحي والنفسي على الأسرة والمجتمع.

قامت د. ثناء حلمي - الباحثة بقسم الوراثة البشرية بالمركز القومي للبحوث بإجراء بحث على ٧١ سيدة ذات حمل خطر أو معرضة لحدوث أمراض وراثية وتشوهات خلقية في الجنين من الترددات على العيادة الخارجية لوحدة أمراض الجنين والأجهزة المتكبر. أظهرت الدراسة إمكانية بزل وتحليل السائل الأمنيوسي من الأسبوع ١٢ إلى ١٤ بطرق آمنة للأم والجنين مع إمكانية استبعاد أكبر من طريقة للكشف والتحليل عن أمراض الجنين بطريقة دقيقة مما يعطي الفرصة للتشخيص المبكر

مرقة دجاج .. أمنة

قامت أ.د. هدى فاضل الأستاذة بالمركز القومي للبحوث بالتعاون مع مجموعة بحثية بقسم كيمياء مكسبات الطعم والرائحة بالمركز بتحضير مرقة بنكهة الدجاج باستخدام نظم قياسية تتكون من بعض الأحماض الأمينية والبروتينات والسكريات والتي تعتبر أساساً لتحضير الدجاج وذلك بمعاملتها حرارياً تحت

ظروف تفاعل مختلفة وتم التصميم الكيميائي والحسنى لكل نظام قياسي وتم اختيار أفضلها حسيًا وأظهرت نتائج الدراسات الحيوية باستخدام فئران التجارب الأمان الكامل في استخدام نكهة الثورية المحضرة. وتم تحضير هذه النكهة على هيئة مسحوق وذلك بعد تحميلها على مادة حاملة وأجريت التجارب

لاستخدامها على مستوى صناعي في إحدى الشركات المنتجة لمكسبات الطعم والرائحة وأثبتت التجارب كفاءة المنتج مقارنة بالنكهات المستخدمة على مستوى صناعي وتجرى حالياً دراسة الجدوى الاقتصادية للنكهة المحضرة تمهيداً لآمكان استخدامها على مستوى صناعي

باختصار

● أثبت الباحث معوض محمد بندي - الباحث بقسم أمراض النبات بالمركز القومي للبحوث أن مزارع القصب في بعض محافظات مصر ملوثة بـ ١٣ جنساً من أجناس النيماتودا المتطفلة نباتياً خاصة في محافظات الجيزة - الفيوم - بني سويف - المنيا - أسيوط - سوهاج - قنا - أسوان - كفر الشيخ - الغربية.

تهدف الدراسة إلى بحث الآفات النيماتودية التي تصيب محصول قصب السكر والطرق الحديثة لمكافحة خاصة وأن محصول القصب من أهم المحاصيل الغذائية محلياً وعالمياً باعتباره المحصول الرئيسي في إنتاج السكر ويأتي قصب السكر في المرتبة الثانية كأهم المحاصيل التي تدخل في الصناعات التحويلية الهامة والمصدر الوحيد في صناعة العسل الأسود فضلاً عن استعماله في أغراض العصير الطازج كما تستعمل مخلفات تصنيعه كخامات لبعض الصناعات الهامة كصناعة الخشب المبني وصناعة لب الورق من مصاصة القصب والتي تمثل ٣٣٪ من وزن القصب المستخدم في الصناعة.

تمت الدراسة تحت إشراف كل من أ.د. فكري فؤاد موسى، أ.د. أحمد محمد كريم، أ.د. محمود أحمد يوسف.

● نجح فريق بحثي بالمركز القومي للبحوث في تصنيع أستيكة مصرية من خامات محلية بنسبة ٩٥٪ من خلال مشروع مشترك بين المركز وأكاديمية البحث العلمي وإحدى الشركات. أظهرت النتائج البحثية تفوق الأستيكة على مثيلتها المستوردة وتصل تكلفة المنتج المحلي إلى حوالي ٣ ملايين جنيه سنوياً في حين أن استيرادها يتكلف ١٥ مليون جنيه سنوياً.

أكد د. بدران محمد استاذ ورئيس قسم البوليمرات بالمركز أن الأستيكة تم تصنيعها من نوع الفينيل وبعض الخامات الأخرى عالية الجودة المتوفرة محلياً وتم تحضير بعض النماذج الأولية لتحديد ظروف التصنيع وإضاح إمكانية إنتاج أستيكة مصرية بأسعار منافسة مشيراً إلى أن مصر تستهلك ٢٠٠ طن سنوياً ويصل سعر طن المحلي ١٥ ألف جنيه وبجودة تتميز عن المنتج الألماني والياباني.

● أعلن د. أحمد مستجير عالم الهندسة الوراثية أن العلماء اكتشفوا الجين المسئول عن تجديد الشباب وتأخير الشيخوخة وأصبح من المتوقع للتوصل إلى علاجات تطيل العمر إلى مائة سنة على الأقل.

يقول د. مستجير أن متوسط عمر الإنسان في أوائل القرن العشرين كان ٤٠ عاماً وفي أواخره ٧٥ عاماً على المستوى العالمي وفي مصر أصبح متوسط العمر ٦٧ عاماً مما يدل على أن هناك عوامل بيئية واجتماعية تساعد على إطالة عمر الإنسان بالإضافة إلى التقدم في مجالات العلاج والرعاية الطبية أما اكتشاف الجين الجديد فهو نقلة تعطي للإنسان أملاً في حياة طويلة جداً.

● أكد د. هاني الناظر رئيس للمركز القومي للبحوث أن علماء المركز نجحوا في إنتاج بوية ضد الصنل وبذلك تصبح مصر ثالث دولة تقوم بإنتاج هذا النوع من البويضات التي لا تدخل في تصنيعها مواد ملوثة للبيئة.

كان د. هاني قد وافق على إنشاء مكتب جديد لخدمة المستثمرين لحل مشاكلهم وتقديم طلباتهم للنهوض بالصناعة المصرية باستخدام الطرق التكنولوجية الحديثة.

● أجرى د. خيرى محمود العبدى الأستاذ بقسم بحوث الزجاج بالمركز القومي للبحوث دراسة أثبت خلالها توافر أكثر من ٤٠ مليون طن من الرمال الصالحة لصناعة الزجاج في شمال سيناء.

قال د. خيرى: إن هذه الرمال البيضاء ويتوافر فيها عنصر أكسيد السيليكون بنسبة ٧٧٪ وتصلح لتصنيع الزجاج والبورسلين والمسابك والمظلفات الصناعية مما يوفر مصر ٤٠٠ مليون جنيه سنوياً كانت تنفق على استيرادها من الخارج.

● توصل د. عباس عبد الكريم - استاذ البوليمرات بالمركز القومي للبحوث إلى إنتاج مادة للألياف الكربونية يمكن استخدامها في صناعة سفن الفضاء والطائرات والدروع الواقية.

قال د. عباس إن المادة الجديدة تتميز بقوة الشد العالية وخفة الوزن وتصل درجات الحرارة المرتفعة ويتم الحصول عليها عن طريق وضع ألياف الأكريليك في درجة حرارة تصل إلى ٣ آلاف درجة مئوية ليتم الحصول على الألياف الكربونية.

● تمكن فريق بحثي بقسم الهندسة الكيميائية والتجارب نصف الصناعية بالمركز القومي للبحوث يضم كل من أ.د. شادية رافع وأ.د. هالة أحمد طلعت ود. صفاء عبدالرؤف من تطوير وتحسين نظام متكامل يمكن من اتخاذ القرار بشأن اختيار النظام الأمثل لمعالجة وإعادة استخدام المياه.

أثبت الباحثون أن هناك بدائل متعددة لمعالجة سوائل الصرف الزراعي للوصول بها إلى خصائص مناسبة لإعادة الاستخدام في تطبيقات صناعية متنوعة وفقاً لخصائص مياه الصرف وكذلك الخصائص الرجوة للاستخدام المحدد وتخصص هذه الطريقة بتطوير وتحسين نظام خيرة للجاسب إلى يمكن من المفاضلة بين البدائل المقترحة للمعالجة واختيار أنسبها وتمكن الباحثون من استخدام نظام للمعالجة لسوائل الصرف الزراعي بطاقة ٥٠ ألف متر مكعب يومياً لإنتاج مياه تصلح للأغراض الصناعية المتنوعة حيث أمكن تحديد النظام الأمثل للمعالجة ومؤشرات التكاليف.

● يجري حالياً تشكيل فريق بحثي مصري للتعاون مع معهد الأورام السرطانية بمريلاند بالولايات المتحدة الأمريكية لاكتشاف أدوية تعالج الأورام السرطانية.

قال د. هاني الناظر رئيس المركز القومي للبحوث: إن الفريق الذي يرأسه د. أبو الفتوح حاتم الله استاذ الكيمياء العضوية التطبيقية سيعمل على تنفيذ أبحاث مشتركة تهدف إلى الوصول لتركيبات دوائية كيميائية لعلاج الأورام السرطانية التي تصيب الإنسان في القولون والمبايض والبروستاتا والكلى والجهاز العصبي بالمخ والصدر والكيمياء الدم.

● د. كريمة محروس الباحثة بقسم التغذية بالمركز القومي للبحوث أكدت في أبحاثها أن حبة البركة تحمي الإنسان من التعرض لحالات التسبب. قالت إن الحبة السوداء وسيلخصاتها تمنع مخاطر السبب خاصة في حالة إضافتها إلى كورنيل الكاويوم.

دراسة بيوكيميائية عن المحليات الخلفة

الباحثة تهاني رمزي إلياس - بالمركز القومي للبحوث حصلت على درجة الدكتوراة من قسم العلوم الطبية الأساسية عن رسالتها تحت عنوان «دراسات بيوكيميائية على بعض المحليات الخلفة» في الفئران.

مجموعة الفئران التي تم استخدام السكارين لمدة ١٢ أسبوعاً فقد انخفضت فيها نسبة السكر وزادت نسبة الكرياتينين معنوياً.

كذلك أظهرت الفحوصات الباثولوجية وجود احتقان في أنسجة الكبد والكلى ولم تتأثر أنسجة الخصية وأظهرت نتائج هذه الدراسة اختلاف تأثير كل من المحليات الثلاثة على الفئران من ناحية التمثيل الغذائي والفحص الباثولوجي لبعض الأنسجة فلقد تسببت الثلاث محليات (السكارين - الأسبرتام - والسيكلومات) في حدوث نقص في وزن الجسم للفئران وكذلك مستويات الدهون في الدم ولم تؤثر على مستوى الدهون عالية الكثافة ويجب عدم استعمال الأسبرتام والسيكلومات مع مرضى سكر الدم حيث رفعت هذه المحليات مستوى السكر في الدم كما سبب استخدام السكارين والسيكلومات زيادة في نسبة

الألغا فيتوبروتين حتى ولو لم تصل إلى أن تكون سبباً في حدوث الأورام كما أظهرت نتائج الفحص الهستوباثولوجي. أوصت الباحثة بضرورة عمل دراسات مستفيضة على الجينات والكروموسومات لحيوانات التجارب قبل التوصية بمنع أو استمرار استعمال هذه المحليات.

تمت الدراسة تحت إشراف كل من أ.د. رافت عوض الله، أ.د. خيرية إبراهيم منصور الأستاذة بقسم العلوم الطبية الأساسية بالمركز القومي للبحوث.

تهدف الدراسة إلى معرفة تأثير بعض المحليات الخلفة لمدة ٦ أسابيع و١٢ أسبوعاً لكل محلي كما تم إجراء دراسة باثولوجية على أنسجة الكبد والكلى والخصية وقد لوحظ انخفاض معنوي في وزن الفئران ونسبة الدهون بعد إعطائها هذه المحليات الخلفة مثل السكارين والأسبرتام والسيكلومات على وزن الجسم وصورة الدم، وظائف الكبد والكلى وكذلك على نسبة السكر والدهون وهرمونات الدم في الفئران.

اشتملت الدراسة على ٧٠ فأراً تم تقسيمهم إلى ٧ مجموعات متساوية من بينها مجموعة ضابطة.. وتم إعطاء ٢ مجموعات منها المحليات الخلفة فلو حظ زيادة في نسبة السكر وفي وظائف الكبد بينما لم يحدث تغير ملحوظ في نسبة الأنسولين أو وظائف الكلى ما عدا

مرض الوراثة

أوضحت الباحثة أن التشخيص الوراثي المبكر في الأسابيع الأولى للطفل من الأسبوع ١٢ إلى ١٤ يسمح باكتشاف الأمراض الوراثية والعيوب الخلقية أثناء الحمل.

يذكر أنه يتم إجراء البزل والتحليل للسائل الأمنيوسي ابتداء من الأسبوع ١٦ من الحمل وتبع ذلك تأخر في اتخاذ القرار الطبي والنصح الوراثي المبكر.

تمت الدراسة تحت إشراف كل من أ.د. سامية التهامي، أ.د. منيرة عبدالسلام ود. خالد جابر - استاذ مساعد أمراض الجنين بالمركز القومي للبحوث.

أخبار وعلم

مستقبل الطب النووي

ناقش المؤتمر السنوي للطب النووي الذي عقد بمعهد القلب مستقبل الطب النووي في تشخيص أمراض القلب وتقييم التدخلات المختلفة والعمليات الجراحية والطرق الحديثة في تشخيص موت خلايا القلب في مراحلها الأولى وهي الفترة التي يتم خلالها إجراء عمليات القسطرة والتوسيع بالبالون والعمليات الجراحية لانقذ عضلة القلب قبل حدوث التلف بها.

صرح د. شريف عبدالهادي مدير معهد القلب بأن جلسات المؤتمر تطرقت لمناقشة عمليات زرع ونقل القلب والأنواع الحديثة من القلوب الصناعية التي تزرع بالكامل داخل الجسم وزرع خلايا عضلية حية في القلب للعمل بدلا من الخلايا التالفة نتيجة حدوث الجلطات. أضاف أن المؤتمر شارك فيه أساتذة القلب من المعهد والجامعات المصرية وبعض الخبراء الأجانب.

مخلفات العنب.. منتجات صناعية

أكد فريق بحثي بقسم بحوث تصنيع الحاصلات الزراعية بالمركز القومي للبحوث أن مخلفات صناعة العنب يمكن تحويلها إلى مواد ذات قيمة اقتصادية عالية لبعض الصناعات.

وجد أن بذور العنب تحتوي على نسبة عالية من الزيوت تصل إلى ٢١٪ يستخدم هذا الزيت كبديل لزيت الكتان وفي صناعة الورنيش والبويات أما الكسب الناتج يستخدم في تغذية الحيوانات كما أن البذور مصدر هام لإنتاج التانينات التي تستخدم كمضادات للأكسدة طبيعية في الصناعات الغذائية ولها تأثير يظهر على المركبات المسببة للسرطان ولها أيضا تأثير مضاد لنمو الفطر والبكتيريا والفيروسات أم التفل الناتجة عن عصير العنب فهي مصدر جيد للألبان والبروتين وإنتاج حمض الستريك والأنزيمات وهي أيضا مصدر لإنتاج صبغة الانثومسيانين الحمراء اللون التي تستخدم كملون طبيعي للأغذية.

تصنيع المركبات الكيميائية.. نجاحات محلية

أظهرت دراسات علماء المركز القومي للبحوث إمكانية استخدام خامات المنجنيز والزنك والكاولين والماجنيزيت والدولوميت والكروميت والكاستريت وفوسفات الكالسيوم في إنتاج الكيماويات الأولية والوسيلة التي تستخدم في صناعة المستحضرات الصيدلانية والدوائية والبطاريات وأشباه الموصلات والأصباغ والمبيدات الحشرية ودباغة الجلود وتقنية مياه الشرب والصرف الصحي.

تتميز هذه المركبات بإمكانية إنتاجها على نطاق صناعي بتكنولوجيا غير معقدة وتحتاج إلى أيد عاملة متوسطة العدد مما يساهم في تشغيل الخريجين.

كما يوفر إنتاجها مبالغ كبيرة نتيجة استيرادها من الخارج مع فتح أفاق كبيرة نحو تصديرها للخارج وخاصة للسوق العربي والأفريقي.

وتعاون علمي بين مصر والدومينيكان

بحث د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي وإيلينجي أكيوز وزير الزراعة في دولة الدومينيكان سبل التعاون بين وزارة الزراعة ومراكز ومعاهد البحوث المتخصصة في مصر في مجالات البحوث الزراعية واستصلاح الأراضي. تضمن التعاون اقتراح تبادل الأساتذة والباحثين بين البلدين إلى جانب التعاون بين الجامعات المصرية والجامعات الكندية. أكد وزير الزراعة بدولة الدومينيكان ضرورة استفادة بلاده من التجربة المصرية في إنشاء مراكز البحوث الزراعية ونقل الخبرة المصرية في المجالات العلمية المختلفة.

إضافة اليود للملح الطعام حماية للطعام

ودعم المواد الغذائية لصحة الطفل والتقليل من آثار الإضطرابات الناتجة عن نقص اليود وذلك بإضافته إلى ملح الطعام.

وتزايدت حملات هيئة اليونيسيف ومنظمة الصحة العالمية منذ الثمانينات لمساندة هذه الجهود، حيث تم إعداد قاعدة بيانات أولية لدى انتشار الإضطرابات الناتجة عن نقص اليود على مستوى العالم. وقد تولت منظمة الصحة العالمية تقديم الدعم الفني والبرامج التدريبية للعديد من الدول، كما ساهمت هيئة اليونيسيف في الدعوة لزيادة التمويل اللازم للقيام بهذه الحملة وتكثيف حملات التوعية وتقديم الدعم المادي والخبرة الفنية لإضافة اليود إلى ملح الطعام لبعض الدول ومنها مصر لمعالمتها في توفير مادة يودات البوتاسيوم اللازم إضافتها للملح بالنسب المحسوبة والجرعات المناسبة دون مقابل أحيانا.

كان من نتيجة زيادة الوعي بأهمية القضاء على ومعالجة الإضطرابات الناتجة عن نقص اليود نجاح كل من أمريكا وسويسرا وكندا في القضاء على هذه الإضطرابات نهائيا بإضافة اليود للملح الطعام، الأمر الذي حفز دولاً أخرى عديدة للمشاركة في هذه الحملات، وعلى سبيل المثال فقد عقد في كينوتو عاصمة الكوادر عام ١٩٩٤م مؤتمرا حضرته أيضا السيدة الفاضلة/ سوزان مبارك والذي صدر عنه بيان كينوتو الذي وقعت عليه دول الأمريكتين بضرورة الالتزام بإضافة اليود إلى ملح الطعام في هذه الدول.

وسبق ذلك عقد مؤتمر عام ١٩٩٢م في بتسوانا للدول الأفريقية الناطقة باللغة الإنجليزية وآخر عام ١٩٩٣ في السنغال للدول الناطقة بالفرنسية، وفي تركيا عام ١٩٩٤م وذلك للترويج لإضافة اليود إلى ملح الطعام لحماية الطفولة في هذه المناطق.

علاوة على عقد اجتماعات إقليمية وقيعية المستوى في كل من برلين وبيكين والقاهرة وكتماندو وكنجستون والتي تمحورت حول حماية الطفل وتوفير حياة كريمة له، كما عقدت الأمم المتحدة في ٨ مايو ٢٠٠٢م دورة خاصة بالطفل راسمت فيه وفد مصر السيدة الفاضلة/ سوزان مبارك، جاء في الوثيقة النهائية لهذه الدورة والتي صدرت في ١١ مايو ٢٠٠٢م العمل على توفير أفضل بداية ممكنة لحياة الطفل في إطار صحة جيدة وتغذية ملائمة والتصدي للأسباب الرئيسية لسوء التغذية لتمكين الأطفال من أن يكونوا أصحاء بنين ويقتلن ذهنيا ومستقرين عاطفيا.

ينتج عن نقص اليود في جسم الإنسان العديد من الإضطرابات الفسيولوجية التي تتفاوت خطورتها تبعاً لمرحلة العمر المختلفة، ففي مرحلة الحمل والإنتاج للسيدات يؤدي نقص اليود إلى تضخم الغدة الدرقية والإجهاض المتكرر وزيادة احتمالات ولادة طفل ميت أو معوق ذهنيا أو بدنيا، وإرتفاع معدل وفيات الرضع. أما في مرحلة الطفولة والراهقة فإن نقص اليود في الجسم يؤدي إلى تأخر النمو البدني (قصر القامة) وضعف النمو العقلي وإنخفاض نسبة الذكاء وضعف التحصيل الدراسي وضعف القدرة الجسمانية، أما الشخص البالغ فإنه يتعرض إلى ضعف الأداء الذهني والضعف العام والضمور وإضطرابات في وظائف القلب والجهاز التنفسي وغيرها من الأمراض.

وتتباين آثار إضطرابات الغدة الدرقية وأثار نقص اليود بين مجتمع وآخر مما دعا المجتمع الدولي وخاصة منظمة اليونيسيف ومنظمة الصحة العالمية إلى الإهتمام بمشكلة نقص اليود وأثاره على المستوى العالمي.

وقد وجد أن أنسب وسيلة لتزويد الجسم باليود هي إضافته إلى ملح الطعام الذي لا يستغنى عنه كل إنسان، وقد بدأت عملية إضافة اليود إلى ملح الطعام في العالم منذ عام ١٩٢٠م بعد أن ظهرت آثار هذا النقص على الأطفال والسيدات الحوامل، وبدأت هيئة اليونيسيف وكذا منظمة الصحة العالمية منذ إنشائها عام ١٩٤٠م في الإهتمام بإضافة اليود إلى ملح الطعام. وفي عام ١٩٨٣م ظهر بين المصطلحات الطبية مصطلح IDD الذي أعلنه الطبيب/ باسيل هيرتزل ويعني الإضطرابات الناتجة عن نقص اليود في الجسم وهو المصطلح الذي مازال مستخدماً حتى الآن.

ويقدر اليونيسيف عدد المتأثرين بأمراض نقص إفرازات الغدة الدرقية بنحو ١٠٦ ألف مليون شخص في العالم (اليونيسيف) الأمر الذي إستلزم اتخاذ خطوات حاسمة للقضاء على هذه الأمراض، حيث عقد مؤتمران عالميان الأول: هو المؤتمر العالمي لقمة الطفل الذي عقد في نيويورك في سبتمبر ١٩٩٠م، والذي شارك فيه أكثر من ٧٠ من رؤساء الدول والذي راسمت وفد مصر فيه السيدة الفاضلة/ سوزان مبارك والثاني: هو المؤتمر الدولي للغذاء الذي عقد في روما عام ١٩٩٢م وحضره ممثلون عن ٢٥٩ دولة.

وقد خلصت هذه المؤتمرات إلى ضرورة العمل على تحسين

دراسة حول علاج البلهارسيا بالنباتات

أثبتت سناء أحمد إبراهيم - الباحثة بقسم الكيمياء الحيوية بالمركز القومي للبحوث أن مستخلص النبات الطبي الكركوم أكثر فاعلية وأمانا لعلاج البلهارسيا من عقار البرازيكوتيل المضاد للبلهارسيا والشائع استخدامه.

أوضحت الباحثة أن الاتجاه السائد الآن هو محاولة استخدام النباتات الطبية في العلاج فتتبع تأثيرها من خلال قياس بعض المؤشرات البيوكيميائية والهستوكيميائية التي تعكس حالة الكبد الصحية حيث أن دراسة التغير في نشاط بعض الأنزيمات قبل وبعد المعالجة قد يساعد على تقييم إيجابية العلاج.

قامت الباحثة خلال الدراسة برصد التغيرات البيوكيميائية والهستوكيميائية في كبد الفئران المعدية بطفيل البلهارسيا قبل وبعد معالجتها بمستخلص نبات الكركوم ومقارنة النتائج بمثلتها المعالجة بعقار البرازيكوتيل.

أوضحت الباحثة أن مستخلص النبات الطبي الكركوم أكثر أمانا من عقار البرازيكوتيل ويمكن أن يستخدم مع الوجبات بدون أي آثار جانبية كما أنه يؤدي إلى تحسن الاختلال الأيضي الناتج من العدوى بطفيل البلهارسيا.

أشرف على الرسالة د. عفال كمال الدين الأنصاري أستاذ الكيمياء الحيوية بالمركز القومي للبحوث.

في دائرة الضوء

د. نهاد الشاذلى.. ولغة «الهندسة الميكانيكية»

أنجزت عشرات الأبحاث.. وأشرفت على الكثير من رسائل الدكتوراة من أهم مشروعاتها.. التلوث الضوضائي.. طاقة الرياح الشمسي

العلماء المصريون نجحوا في الداخل والخارج.. بجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسمائهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم.. أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير. «العلم» أيمانا بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمي وخطاهم المستقبلية.

ضيفة هذا العدد هي د. نهاد عبدالمجيد الشاذلى رئيس قسم الهندسة الميكانيكية بالمركز القومي للبحوث.

● تخرجت في كلية الهندسة - جامعة القاهرة قسم تصميم ميكانيكى وإنتاج عام ١٩٧٢ بتقدير جيد جدا.

● حصلت على درجة الماجستير في الهندسة الميكانيكية من كلية الهندسة جامعة القاهرة في عام ١٩٧٦.

● نالت درجة الدكتوراة في الهندسة الميكانيكية من كلية الهندسة جامعة القاهرة ديسمبر ١٩٨٠.

تدرجت وظيفيا منذ التحاقها بالمركز القومي للبحوث من:

● مهندسة مكلف بمعمل الهندسة الميكانيكية عامى ١٩٧٣ - ١٩٧٤.

● مساعد باحث بمعمل الهندسة الميكانيكية من عام ١٩٧٤ - ١٩٧٧.

● مدرس مساعد بمعمل الهندسة الميكانيكية ١٩٧٧ - ١٩٨١.

● باحث بمعمل الهندسة الميكانيكية بقسم الهندسة الميكانيكية من ١٩٨٦ - ١٩٩٤.

● أستاذ باحث بقسم الهندسة الميكانيكية من عام ١٩٩٤ - ١٩٩٧.

● رئيس قسم الهندسة الميكانيكية منذ ١٩٩٧ حتى الآن.

قامت د. نهاد بعشرات الأبحاث الأكاديمية والتطبيقية في مجال التصميم الميكانيكى والإنتاج وهندسة المواد والطاقة كما

أشرفت على عشرات الرسائل العلمية سواء الماجستير أو الدكتوراة في نفس التخصص.

مجالات التخصص التي خاضتها د. نهاد: ● استخدام الطرق العددية في التطبيقات الهندسية.

● خواص المواد - تحليل الاجهادات - التحليل الديناميكي.

تصميم مكونات أنظمة الطاقة الهوائية والشمسية:

● أسلوب المحاكاة وتصميم نظم التخزين الحرارى.

● التحليل الاقتصادي لنظم طاقة الرياح المتكاملة. ● التلوث الضوضائي.

● امتزاز للركبات لتحسين التصميم. ● الانتاج وعمليات التشغيل ذات السرعات العالية.

● التحكم الكلى في عمليات الانتاج باستخدام الكمبيوتر.

ومن المشروعات البحثية التي قامت بها كان من بينها مشروعات ممولة من الجامعة الأمريكية بالقاهرة مثل تحليل الاجهادات على المستويين الميكروسكوبي والماكروسكوبي في السحب العميق للصلب وأخرى ممولة من المركز القومي للبحوث وأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا.

● مثل نظام طاقة رياح - شمسي متكامل في سيناء ١٩٨٤.. وهو يجمع بين انتاج الطاقة من الرياح ومن ضوء الشمس. ● ضوضاء المرور ١٩٨٥.

● تصميم وتصنيع نظام طاقة رياح عام ١٩٨٦.

● بعض التطبيقات في الهندسة الميكانيكية.

● تقييم وتطوير استخدام الطاقة الجديدة بسيئات عام ١٩٩١.

● استخدام نظام حاسب آلى للتحكم في ماكينات الانتاج عام ١٩٩٣.

● تطبيق نظام طاقة رياح - نيزل متكامل لتنمية المجتمعات الصحراوية.

● تعقيم مياه الشرب باستخدام الطاقات الجديدة والمتجددة.

● دراسات خاصة بالريش الدوامية المصنعة من المواد المركبة عام ١٩٩٨.

● اعانة استراتيجية تطوير وتنمية تكنولوجيايات المواد الجديدة عام ١٩٩٩.

ولها مشروعات ممولة بتمويل مشترك مع جهات أجنبية.



د. نهاد الشاذلى

● تعقيم مياه الشرب باستخدام الطاقات الجديدة والمتجددة وهو مشروع مشترك مع هيئة البوليش الألمانية عام ١٩٩٧.

د. نهاد عضو بالعديد من الجمعيات واللجان ومنها: ● عضو بالجمعية البريطانية لطاقة الرياح.

● عضو بالجمعية الدولية للطاقة الشمسية. ● عضو بمنظمة العالم الثالث للمرأة العالمية.

● عضو بلجنة سياسات التدريب بالمركز.

● مقرر باللجنة الفرعية للشعب الهندسية للعلاقات العلمية والتضامن الدولية.

● مقرر باللجنة الفرعية للشعب الهندسية للعلاقات العلمية والثقافة والدولية.

كما أنها عضو بمجلس البحوث والتطوير.

علاقة المستشفيات بالبيئة

● نظمت الهيئة العامة للمستشفيات التعليمية مؤتمرا علميا ناقش علاقة

المستشفيات بالبيئة وكيفية التفاعل بين

المستشفيات وأثر البيئة عليها والطرق

الحديثة للتخلص من النفايات ودور

الاعلام والمحليات في هذا المجال.

استعرض المؤتمر دور وحدة مكافحة

تلوث المستشفيات بالهيئة فى التصدي

لتلوث البيئة والتأكيد على دور

المستشفيات كعنصر هام فى بيئة نظيفة

وأن تكون مصادر للتلوث بالنفايات.

صرح د. عبد الحميد أباطة رئيس الهيئة

بأن المؤتمر يهدف الى وضع ورقة عمل

وخطة متكاملة للتكامل مع النفايات الخطرة

للمستشفيات

فولة والأمومة

واكفاء إجتماعيا وقادرين على التعليم.

وتشير بيانات منظمة اليونسيف أن هناك أكثر من ٧٨ دولة من دول العالم تمثل ٦٨٪ من إجمالي سكان العالم يتوافر

لديها حاليا الملح المعالج باليود، وقد بلغت النسبة فى ٤٥ دولة فيها أكثر من ٧٥٪ كما أسفرت الحملة عن وقاية أكثر

من ١٢ مليون حالة تأخر عقلى لدى الاطفال سنويا.

فى مصر تظهر إضطرابات نقص اليود فى مناطق عديدة من الجمهورية، وخاصة الوادى الجديد وبعض محافظات

الصعيد وغيرها، وتقوم الدولة إعتبارا من عام ١٩٩٧ بتطبيق برنامج تدعيم الملح باليود طبقا لمواصفات قياسية

بالتعاون مع هيئة اليونسيف ومعهد التغذية التابع لوزارة الصحة المصرية.

وعلى الرغم من توفر الملح المدعم باليود فى مناطق عديدة بأحاء الجمهورية، إلا أن الإقبال على استخدام الملح

اليودى ليس على المستوى المطلوب، لوجود الأنواع الرديئة رخيصة الثمن من الملح الخام المنتج من ملاحات

شمال سيناء أو دمياط دون معالجة بيولوجية أو بكتريولوجية ودون إضافة اليود إليه وتقدر كميات الملح

المنتج من هذه المصادر بأكثر من ٥٠٠ ألف طن كما سبق أن ذكرنا يتسرب معظمها للغذاء الأدمى فى المحافظات

الثانية والمدن والقرى البعيدة عن العاصمة، بل ويتوافر فى المناطق العشوائية فى القاهرة الكبرى ذاتها مما

يسبب العديد من الأمراض للمواطنين بهذه المناطق.

أن حماية الطفولة من أمراض نقص اليود حتى يعيش الطفل المصرى حياة بعيدة عن عوامل الإعاقة النفسية

والبدنية يستلزم من ضمن ما يستلزم، بل نقول من أهم ما يستلزم التحكم فى سوق تداول ملح الطعام عن طريق

تشديد الرقابة على منافذ تصدير الملح غير المجهز للغذاء الأدمى من مناطق إنتاجه من ملاحات شمال سيناء

ودمياط إلى داخل البلاد بكميات الملح الخام غير المعالج طليا وغير الجار من التمرين والصحة والعمل على تنمية

وعى المواطن بأهمية استخدام الملح اليودى من المصادر للوثوق بها وعدم الالتفات إلى الملح السائب أو اللعبة فى

عبوات رديئة أو الملح الرطب أو التماسك أو الذى به شائبة مسببة لتلوثه.

د. أحمد عاطف دردير

رئيس هيئة المساحة - الجيولوجية الأسبق

الكمبيوتر ينافس وسائل التعليم العتة يمكنك الآن أن تتعلم.. فى أى وقت.. وأى مة



الصف الافتراضى

القلم والكتاب وهذه التكنولوجيا وجدت لتبقى فالمستقبل للتعليم الإلكتروني.

أوضحت أن جهاز الكمبيوتر الشخصى سىصبح وسيلة تعليمية حيث سيتعلم الطلاب كيف يدرسون مستخدمين الكمبيوتر بدلا من أن يدرسوا معلومات عنه فقط.

وأجرت «سكروز» التطورات الايجابية فى مجال التعليم من البرازيل إلى استراليا مروراً بجنوب أفريقيا وقالت إن الهدف الاساسى كان خلق اقتصاد يرتكز على المعرفة مدفوعا بالطلب المتزايد من قطاعى

قال مسئول تربوى بلجيكى إن الكمبيوترات المحمولة التى اجتاحت صفوف الدراسة فى أوروبا أرست اتجاهها عالميا وصل الآن لمنطقة الشرق الأوسط

الصف الدراسى.. مدرسة متنقلة

جيدا فى التعليم حيث ساعات الاتصال أقل وعمل الطلاب أكثر تركيزا على المشاريع المطلوبة منهم، مما يؤدى بدوره إلى تعليم وتعاون مستقلين وقد يجد التلاميذ أيضا أنهم يعملون فى الوقت نفسه مع مؤسسات تربوية مختلفة من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وقال «هوستينز» سواء فى المدارس أو الكليات أو الجامعات فإن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تحول نسق التعليم من وقت ومكان محددين إلى مفهوم «أى وقت وأى مكان».

ركزت «توشيبا» على توجيه ثورة المعلومات والاتصالات نحو القطاع التربوى وعلى سبيل المثال قامت الشركة بتعديل جهازها الجديد «ساتيلات» وذلك بتزويده بإمكانية الربط مع الشبكات اللاسلكية وبرنامج «ويندوز اكس بى برو» وتمديد عمر بطاريته. قالت «ماريك سكروز» مديرة أعمال «توشيبا» فى قطاع التعليم لمنطقة أوروبا والشرق الأوسط وأفريقيا يجب أن تكون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات متحركة وشخصية مثلما كان

قال «جابى هوستينز» المدير العام للتعليم الثانوى فى بلجيكا فى حفل اطلاق مشروع تربوى يرتكز على الكمبيوتر استحدثته شركة توشيبا للمدارس المصرية إن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أحدثت تغييرا نموذجيا فى قطاع التعليم.

وأوضح أن النموذج التعليمى القديم كان يتمثل فى التلاميذ والأساتذة وغرف التدريس والمدارس وقد تم تطبيقه فى كل الدول مع الأنظمة القانونية والمالية اللازمة.

وأضاف أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أوجدت نموذجا جيدا مثل التعليم عن بعد والتعلم مدى الحياة والتعليم ذاتى التوجيه.

شرح «هوستينز» مدى تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المهارات التى يحتاجها الأساتذة وكيفية إدارة المدارس حيث إن المديرين والمدرسين يحتاجون إلى مهارات مختلفة عن تلك التى تمتعوا بها فى السابق.

ويتيح استخدام أجهزة الكمبيوتر المحمولة أسلوبا

الف. يـ الربط بين الشبكات

الانترنت لا تتكون من كمبيوترات وأجهزة رئيسية فقط ولكن هناك الكثير من الأجهزة الأخرى التى تشارك فى النهاية فى تكوين هذا الانجاز الانساني المذهل الذى يقسم حياتنا

فمثلا عندما يتم ارسال رسالة من شبكة إلى أخرى فإن ذلك يتم باستعمال جهاز خاص يوضع بين الشبكات يسمى ROUTER وتكون وظيفته الربط بين شبكتين أو أكثر ونقل ترجمة حزم الرسائل PACK المتبادلة بين هذه الشبكات. لذلك فمن المعتاد ETS

بالنسبة لاي رسالة مترسلة أن تمر بين ١٠ - ٢٠ جهاز حتى تصل من الراسل إلى المرسل اليه. ROUTER كذلك فإن من الأنظمة المستعملة فى الربط بين الشبكات نظام المدخل GATEWAY ويكون عبارة عن كمبيوتر يربط بين شبكتين كل واحدة تستعمل بروتوكولا تفاهم مختلفا. مثال: إذا افترضنا أن هناك شبكة تستعمل بروتوكول TCP/IP وأخرى تستعمل بروتوكول آخر يسمى NJE فلكي تربط بينهما نحتاج إلى جهاز كمبيوتر وعليه برامج خاصة تقوم بعملية الترجمة بينهما وهذا النظام من GATEWAY ويختلف هذا النظام عن نظام BRIDGE وهو كمبيوتر يربط شبكتين تستعملان نفس البروتوكول ولكن يراة تنظيم مرور المعلومات أو التحكم فى سرعة وحجم المعلومات المتبادلة بينهما.

فيروس مكان

الشركات المتخصصة تج

داخل البريد نفسه أو فى ملحقات به وبعدم فتح الرسائل المرسلة من مجهولين أو مشتبه بها. وشدد ارمسترونج على ضرورة وضع برامج خاصة بمكافحة الفيروسات فى الكمبيوتر الشخصى أو تحميلها من مواقع الشبكة المتخصصة ومن الصعب تقدير حجم الخسائر الاقتصادية التى تسببها مثل هذه الفيروسات. وتقدر شركة تريند مايكرو خسائر العام الماضى بأكثر من ١٧ مليار دولار فى العالم. وتقول إن الخسائر التى سببتها الفيروسات وما يسمى بالديدان الإلكترونية خلال العام الجارى وصلت حتى الآن إلى حوالى اثنى

حذرت الشركات المتخصصة فى انتاج برامج مكافحة فيروسات الكمبيوتر مستخدمى البريد الإلكتروني من فيروس جديد قد يصل إليهم مختبئا داخل بطاقات تهانى الكترونية.

ذكرت شبكة «بى. بى. سى» التى أوردت الخبر أن عددا كبيرا من مستخدمى الكمبيوتر يستلمون كما هائلا من البريد الإلكتروني. ونقل موقع عن أندرو ارمسترونج المدير العام لشركة تريند مايكرو المتخصصة ببرامج مكافحة فيروسات الكمبيوتر، نصيحة لمستخدمى البريد الإلكتروني الالتزام بالحيلة والحذر من بطاقات المعايدة التى قد تصل

الطبيب الإلكتروني تحريك الجهاز

من الأخطاء الشائعة التي يرتكبها مستخدمو الكمبيوترات هي القيام بتحريك الجهاز أو فك أى شيء متصل به أو وصل أى شيء به وذلك وهو فى حالة تشغيل.

ينطوى هذا العمل على خطورة بالغة مع كثير من أجزاء الكمبيوتر من أهم الأجزاء التى يمكن أن تتأثر بسبب هذه الحركة هي القرص الصلب Hard desk.. فالقرص الصلب عبارة عن قرص يدور بالداخل وحركة الجهاز أثناء حركته قد تتسبب فى تلفه تماما أو تلف بعض أجزائه وبالتالي ضياع كل المعلومات التى على هذه الأجزاء.

من الأجزاء المهمة أيضا التى يمكن أن تتأثر المعالج Processor والمروحة Fan وفى بعض الأحيان تتسبب هذه الحركة فى تحرك أحد الأجزاء الداخلية للكمبيوتر من مكانها وبالتالي عدم استطاعة الجهاز التعرف عليها والتوقف عن العمل، وعند إعادة التشغيل إذا لم يتم تثبيت هذه الأجزاء جيدا فسيظل الجهاز غير قادر على العمل مطلقا فى بعض الأحيان صفارة متقطعة بشكل متواصل ويتطلب الأمر فى هذه الحالة الاستعانة بأحد المتخصصين فى الصيانة لمعرفة مكان العيب بالضبط لذلك فإن نصيحتنا لجميع مستخدمي الكمبيوتر.. إذا اردتم تحريك الجهاز أو وصل شيء به أو فكته منه فعليكم إغلاق الجهاز أولا وأن كسبتم فى بعض الأحيان عن القيام بذلك قد يتسبب فى خسائر كبيرة قد تصل الى خسارة الكمبيوتر بأكمله.

عزيزى قارى.. تكنولوجيا المعلومات..
ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن
نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسي
الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو
بالبريد الإلكتروني على عنوان:
mtaha @ 4u.net

مركز تطوير «مينتور» بمصر الثالث عالميا

أكد «ديلى راينز» رئيس مجلس إدارة شركة «مينتور جرافيكس» المتخصصة فى تصميم الدوائر الإلكترونية خلال زيارته الأخيرة لمصر أن مصر تشهد ثورة تكنولوجية حقيقية.

أشار إلى أن المركز الخاص بالتطوير الذى أنشأته «مينتور جرافيكس» فى مصر مؤخرا هو المركز الثالث بالنسبة للشركة على مستوى العالم.

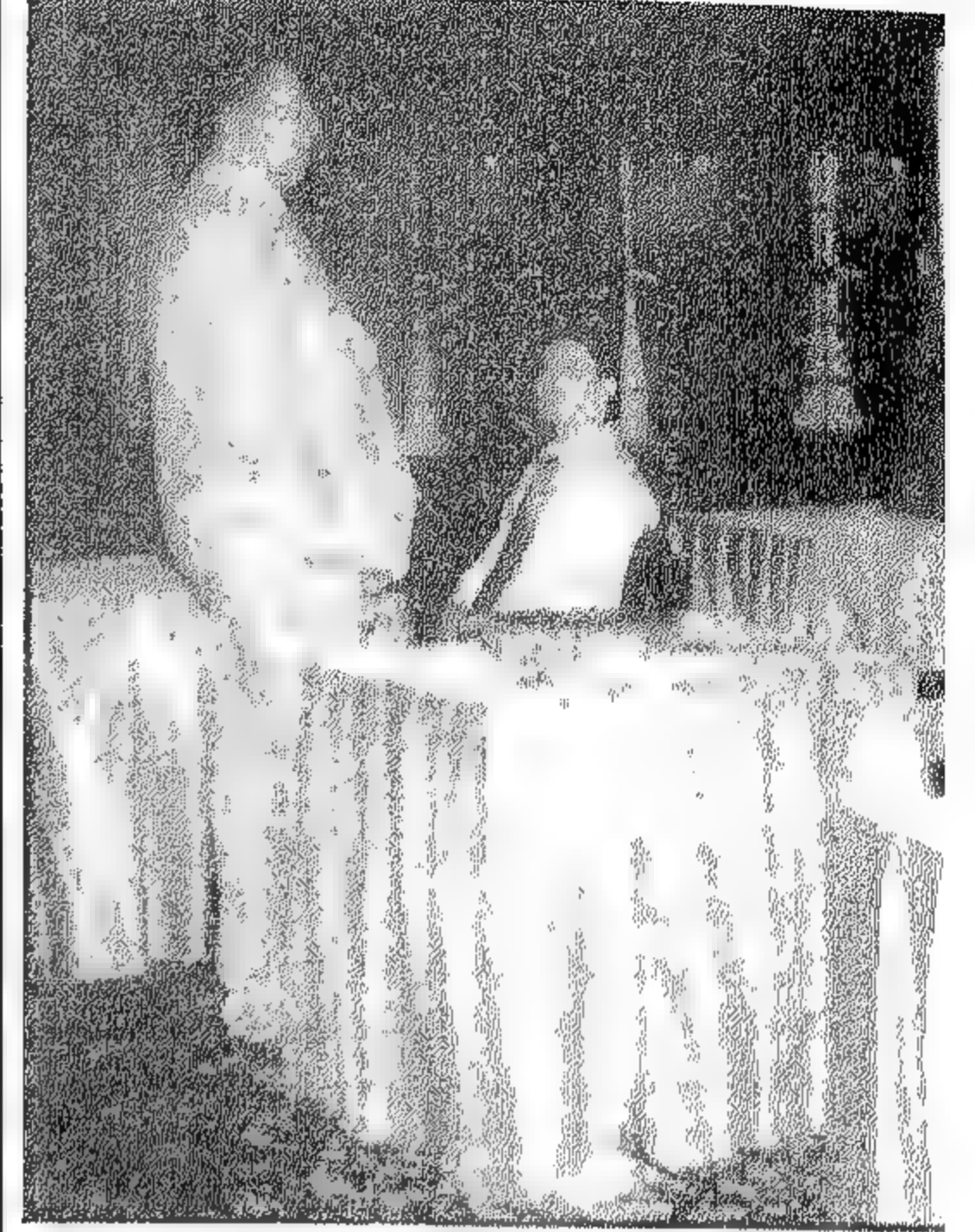
وقال انه يتم حاليا تشجيع افرع الشركة للاستفادة من الخبرات المصرية والنوعية بالدور الذى يلعبه المصريون حاليا خاصة بعد نجاحهم فى تطوير برنامج التماثل الرقمى.



الكمبيوتر أصبح أهم وسيلة تعليمية

والنظام عبارة عن خزانة مصممة خصيصا وتضم ١٦ جهاز كمبيوتر محمولا ونظاما مساعدا يتم النحول إليه لاسلكيا وطابعة وماسحة ضوئية. وتحمل هذه الخزانة على عجلات صغيرة تسمح بنقلها بسهولة من مكان إلى آخر وعند وصلها بالتيار الكهربائي فإن الخزانة التى تعتبر «صفا داخل علب» تتيح للتلاميذ الدراسة فى أى مكان وأى وقت .

سيدة كان



التجارة والصناعة على مهارات القوى العاملة.

لكن «هوستينز» شدد على أن تكنولوجيا

المعلومات والاتصالات لا تؤتى ثمارها فورا وأوضح أن الابتكار فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعرفه الفشل فى إعادة التفكير بالمناهج.

ومن الأفكار التى تم اطلاقها مؤخرا أيضا هى «الصف الافتراضى المتنقل» وبدلا من الشبكات المعقدة التى تصل بين أجهزة الكمبيوتر يحتاج نظام إلى نقطة كهربائية واحدة كى يصبح eclass2GO على الفور صفا افتراضيا.

لذر من فيروس جديد

أنواع التكنولوجيا للتغلغل داخل شبكة الانترنت متهزة بذلك الضعف الأمنى لبرامج مايكروسوفت، لكنها لم تسبب أضرارا مباشرة فى الأجهزة التى دخلت إليها. وقال ارمسترونج إن التكنولوجيا المستخدمة فى إنتاج فيروسات الكمبيوتر تزداد تعقيدا، وبالتالي أصبح من الصعب رصدها ومعالجة الاضرار التى تتركها فى الأجهزة وأضاف أصبحنا الآن نجد فيروسات فى الاسطوانات الرقمية المضغوطة وفى المساعدات الرقمية الشخصية، ومع زيادة تعقيد وتطوير أجهزة الهاتف والتليفزيون نتوقع أن نجدها قريباً فى هذه الأجهزة.

عشر مليار دولار. وقد وصفت شركة أخرى متخصصة فى إنتاج برامج مكافحة الفيروسات تدعى ماسبيج لاب عام ٢٠٠٠ بعام الفيروسات. ففي العام الماضى أوقفت الشركة أكثر من ١٨٤ ألف فيروس لرسائل الكترونية، وخلال العام الحالى أوقفت نحو مليون ونصف، ويقول إنه توجد رسالة واحدة ملوثة فى كل ٣٧٠ رسالة الكترونية، بينما العام الماضى كان الرقم رسالة واحدة فى كل سبع مائة رسالة. وكانت بودة نيمدا من أكثر فيروسات الكمبيوتر انتشاراً حيث ضربت ألفا من شبكات الكمبيوتر بمختلف أرجاء العالم باستخدام مختلف

يضم أحدث منتجات تكنولوجيا المعلومات

جيتكس دبي ينطلق في ١٢ أكت

الناجحة ومعرضاً لأحدث الابتكارات والإبداعات بالإضافة إلى كونه مقصدا للزوار للاطلاع على أحدث المنتجات في عالم تقنية نظم المعلومات. كما أكد منظمو معرض جيتكس سوق الكمبيوتر أن معرض ٢٠٠٢ سيقوم بتوفير العديد من الفرص للزوار في مجال تقنية المعلومات.

مرة في منطقة الشرق الأوسط، أمام الزوار للاطلاع على أحدث منتجات شركة ويسترن ديجيتال من محركات الأقراص الصلبة المتطورة، التي تمنح مستخدمي تقنية المعلومات أداءً مثالياً أوسع من القدرات التي تلبي كافة متطلبات تخزين البيانات والمعلومات للكمبيوتر الشخصي.

سيتم عرض تقنية ويسترن ديجيتال المتطورة في تخزين البيانات والمعلومات لأجهزة الكمبيوتر الشخصي، التي تشمل على محركات الأقراص الصلبة بسرعات تتراوح بين ٥٢٠٠-٧٢٠٠ دورة في الدقيقة وبقدرة تخزينية ما بين ٢٠-٢٠٠ جيجابايت، عبر قناتي إعادة البيع، المرخصتين رسمياً في دولة الإمارات.

أطلقت الشركة مؤخراً محرك الأقراص الصلبة هو أعلى أداء وقدرة على WD Caviar R التخزين، إذ يوفر للعامل إمكانات تخزين فائقة جداً تزيد على ٢٠٠ جيجابايت. وعلاوة على ذلك، يزيد محرك الأقراص الجديد Caviar مستخدم تقنية المعلومات بقدرة أداء مثاليين للعمليات التي تتطلب ساعات تخزين عالية، كالتحميل عبر الإنترنت، وتخزين الصور الرقمية، وتحميل الأفلام والأغاني، والألعاب عبر الإنترنت، وتحرير الفيديو المنزلي.

لينوكس

تعتزم فيريتاس الشرق الأوسط إطلاق العديد من المبادرات المعنية بقنواتها التوزيعية وبرامجها التدريبية في معرض جيتكس ٢٠٠٢، تمثيلاً مع استراتيجية الشركة في التركيز على توفير أرقى وأفضل خدمات تخزين البيانات الخاصة بالشركات في منطقة الشرق الأوسط.

يقوم ليندسي ديفينبورت، كبير التنفيذيين والنائب الأول لرئيس شركة فيريتاس أوروبا والشرق الأوسط، بزيارة خاصة إلى جيتكس ٢٠٠٢ بهدف إجراء العديد من الاستشارات والصورات المباشرة مع كبار مسؤولي الشركات وصناع القرارات في قطاع الاتصالات، والطاقة، والخدمات المالية والمصرفية، والحكومية.

وتقوم مبادرة فيريتاس الجديدة المعنية بالشركاء، والتي تستهدف قنوات التوزيع المشاركة في معرض جيتكس ٢٠٠٢، بإيصال أدوات البيع والتسويق، والتدريب، والدعم

والكاميرات الرقمية التي تتمتع بكثافة نقطية تبلغ ٢,٢ ألف نقطة ضوئية، وشاشات البلازما بحجم ٦٤ بوصة. هذا وشهدت الشاشات المسطحة التي تعتمد على تقنية البلور السائل أقبالا متزايداً من جانب المستهلكين في منطقة الشرق الأوسط على مدى الثمانية عشر شهراً الماضية. وفي مسعى منها لرشد العملاء بأحدث التقنيات، زادت شركة بينك بين القدرات التلفزيونية وخط منتجاتها من الشاشات المسطحة لتقدم للمستخدمين في الشرق الأوسط شاشة البلور السائل HS2051 التي يمكن استخدامها للعرض التليفزيوني والتي تأتي بقياس يبلغ ٢٠ بوصة.

وتتمثل الكاميرا الرقمية خياراً مثالياً BenQ3310 للنين يرغبون بالجمع بين الأسلوب الأنيق في التصميم وخيارات الأداء الرقمي والجودة العالية في التصوير. وبفضل الزاوية بين الكثافة النقطية العالية، التي تبلغ ٢٣٤٠٠٠ نقطة ضوئية، والقدرة على تسجيل الفيديو مع الصوت، والتصميم البالغ الأناقة وعالي التقنية، فإن هذا الطراز يعد توافيقاً مثالياً بين الشكل والأداء.

وفي الحقيقة يمكن القول أن الكاميرا الرقمية وقد تم تصميمها بشكل خاص BenQ3310 للباحثين عن الجودة في الأداء وأناقة التصميم في أن معاً.

ومن جانب آخر، تعتبر الشاشات البلازما، بفضل شدة سطوعها العالي والكثافة النقطية الرقمية الأنقى والسبك النحيف للغاية والخفيف جداً، خياراً مثالياً لكل من المنزل أو بيئة العمل على السواء. ومن هنا توجه شركة بينك بالدعوة إلى زوار معرض جيتكس ٢٠٠٢ إلى التمتع بمشاهدة أرقى أساليب المتعة الحسية، والمتعة بعرض الصور ثلاثية الأبعاد ذات وضوح في غاية الروعة والدقة وثري جداً بالألوان.

هارد ديسك ٢٠٠ جيجا

أعلن كبار المسؤولين في ويسترن ديجيتال بأن معرض جيتكس ٢٠٠٢ سيتيح الفرصة، ولأول

تؤكد العديد من الشركات الكبرى المتخصصة في مجال تقنية نظم المعلومات حضورها الفعال في معرض جيتكس سوق الكمبيوتر ٢٠٠٢ المقام في مركز معارض مطار دبي القاعة الغربية في الفترة من ١٢ إلى ١٨ أكتوبر ٢٠٠٢ مما يثبت أن هذا المعرض سيكون بيئة مثالية لعقد الصفقات

مايكروسوفت، APC، ديل، أيسر، أتش بي، فيرياتم، سيسكو، نوفل، أورثونيكس، مايكروس، لانييت. وتعرض لوحات مفاتيح، مراسلات رقمية، ناسخات ضوئية، طابعات، موبومات، شبكات، تحويلات سريعة ومحميات للطاقة. وتخطط أيضاً لتقديم الدعم والشرح للمنتجات الحديثة في هذا العرض.

صرح داني بنو المدير التجاري لشركة تكدو تريد للكمبيوتر وملحقاته إننا سنطرح تشكيلة واسعة من آلات الطبع وحلولها من «لكس مارك» فنحن الوكيلون الوحيدون لمنتجات «لكس مارك» في دولة الإمارات العربية.

التكنولوجيا للجميع

تجسيدا لشعار مساهمتها في جيتكس ٢٠٠٢، «التكنولوجيا للجميع»، ستركز مساهمة شركة أيسر كمبيوتر الشرق الأوسط على إطلاق العديد من المنتجات والحلول في معرض

تكنولوجيا المعلومات الثاني والعشرين جيتكس. وإطلاق أيسر شعارها الجديد «التكنولوجيا للجميع» ما هو إلا انعكاس لسياسة أيسر في التفاني بتوفير وتسهيل عملية وصول المستخدم لأحدث الخدمات والتقنيات والحلول الحاسوبية الممكنة. ويؤكد الشعار الجديد مدى اهتمام أيسر بالمستخدم وذلك من خلال توفير كل التسهيلات والأدوات اللازمة لمساعدته في تحقيق الأهداف الخاصة، وجعل الحياة أفضل. يرجع كل الفضل في ذلك لعمل أيسر الدؤوب في أبداع وتطوير أحدث وآخر المنتجات والحلول التقنية التي أضافت قيمة جديدة في حياة مستخدم تقنية المعلومات.

تكنولوجيا الترفيه

أفادت شركة بينك بأنها ستطلق أحدث التقنيات الرقمية في معرض جيتكس ٢٠٠٢. وتقدم مجموعة من أكبر العروض الترويجية في معرض جيتكس شوبر الذي يعقد بالتزامن مع جيتكس ٢٠٠٢، وتتمحور مساهمة بينك في جيتكس على التركيز على الجانب الترفيهي والتعليمي للتقنية الرقمية في أن معاً، وأنها أي التقنية لم تتبكر من أجل العمل وحسب.

يقول روبرت نج المدير العام لشركة بينك الشرق الأوسط، تهدف شركة بينك عبر طرح منتجاتها إلى إضفاء عامل الجودة والمتعة إلى الحياة المعاصرة من خلال الابتكار التقني وأناقة التصميم في وقت واحد، وهو الأمر الذي يجعل للتقنية أسلوب حياة بدلاً من مجرد أدوات لتجاوز مهام تتعلق ببيئة العمل.

تشمل للنتائج الجديدة التي تعتزم شركة بينك طرحها في معرض هذا العام ثلاثاً من أحدث وأرقى التقنيات، وهي أجهزة التليفزيون ذات الشاشة للمساحة بحجم ٢٠ بوصة.

يقول مدير معرض جيتكس سوق الكمبيوتر بنكاج نادكارني أن مشاركة كبرى الشركات في مجال تقنية نظم المعلومات سيضيف للمعرض مكانة كبيرة، وسيكون بالتالي قاعدة لاطلاق أحدث المنتجات والخدمات التقنية فالعرض سيشهد عرضاً لأحدث المنتجات والتجهيزات في مجال تقنية المعلومات بحيث يلبي ذائقة جمهور المنطقة للاطلاع على أحدث المنتجات العالمية في هذا النطاق.

أضاف بنكاج أن الأمارات للكمبيوتر ستقدم مجموعة متميزة من التجهيزات الخاصة بقطاع تقنية المعلومات من أجهزة كمبيوتر، برامج حديثة، منتجات الاعلام والاتصال وحلولها. وستعرض أيضاً خلال هذا الحدث المنتجات الحديثة من «جي أس إم» أجهزة كمبيوتر حديثة، تليفونات محمولة، وحدات ملحقة. وستطرح العديد من الشركات الكبرى الأخرى مثل شركة عبدالعزيز الجبر للكمبيوتر، شركة مالم لانظمة الكمبيوتر آخر ما تم الوصول إليه من برامج ومنتجات الوسائط المتعددة وتشكيلة من أحدث التجهيزات الالكترونية السريعة والمرئية.

تعرض مكتبة المتنبى العديد من الكتب المتخصصة في أجهزة الكمبيوتر من مايكروسوفت للنشر، كيو، ماك جرو هيلز، سايبكس إيتك والعديد من المنتجات الأخرى. وستقوم شركة الصايغ وإخوانه التجارية التي تمثل شركة «أل جي» بعرض أحدث منتجات وبرامج «أل جي».

أشار بنكاج أن شركة أوبليس التي تمثلها مجموعة شركات الصايغ وإخوانه التجارية «ذ. م. م» في الامارات ستعرض آخر منتجاتها في معرض جيتكس سوق الكمبيوتر. أما بالنسبة لمنتجات البرامج المتخصصة والأبحاث والدراسات فإنها ستقدم من قبل مركز الشرق لأبحاث الكمبيوتر الذي سيعرض بالإضافة إلى ذلك مجالات باللغة العربية ومركز التراث لأبحاث الكمبيوتر.

تعرض مجموعة اليوسف طابعات إيسون، شاشات عرض سونيك، شبكات «إن إي سي» اسطوانات ويسترن ديجيتال وسجلات الصلبة اللوحة الأم «دي إف آي». وتطرح شركة الفامد المنتجات المكتبية والعديد من ملحقات أجهزة الكمبيوتر. ومن المتوقع أن تجذب مكتبة فاروق العالية التي ستقدم بعرض الأدوات المكتبية العديد من زوار المعرض.

من الشركات الأخرى التي أكدت مشاركتها في جيتكس سوق الكمبيوتر ٢٠٠٢ أمريكانا لأنظمة الكمبيوتر، الكترونيات أطلس الشرق وشركة كابريود للكمبيوتر «ذ. م. م» أما في مجال برامج الترفيه فشركة سيليكوم ستطرح برامج التليفونات المحمولة وألعاباً لأجهزة الكمبيوتر. وتقدم يوروستار بعرض آخر ما وصل إليه العلم في مجال الأجهزة الخاصة بقنوات التلفاز الفضائية واستقبالها، مثل أجهزة استقبال القنوات الفضائية «ريسيفر» Lubbs - Lubbs، وملقمات «فيدهرون» وهوائيات صحية وكابلات والعديد من الملحقات وقطع الغيار الأخرى.

تمثل شركة كي لتكنولوجيا المعلومات

بسرعة

● ذكرت مؤسسة «أنترناشيونال داتاكوربوريش» للأبحاث أن عدد المشتركين في خدمات التجارة الالكترونية القائمة على التطبيقات اللاسلكية سيصل إلى أكثر من ٢٩ مليون مستخدم عام ٢٠٠٤ وأن قيمة التبادلات التجارية التي سيقومون بها ستصل إلى قرابة

٢١ مليون دولار خلال الفترة نفسها.

● طرحت «أي بي أم» برمجيات جديدة تحمل اسم «ويب سفير هويس تولكيت» التي تمكن مطوري التطبيقات من أصحاب الخبرة المحدودة في مجال برامج التعرف على الصوت من تطوير تطبيقات للأعمال التجارية الالكترونية مزودة بإمكانات التخاطب الصوتي ويمكن الوصول إليها عن طريق الاتصال التليفوني وكذلك

العلم في مصر

نظام الحرق في أنظمة الكمبيوتر

تم الإعلان مؤخرا عن افتتاح مدرسة «إيليا فاسيلييف» الروسية التي أعدت خصيصا لتعليم اختراق أنظمة الكمبيوتر.

ويبدو أن الروس غير عابئين بتعليم أولادهم كيفية اختراق الأنظمة الأمر الذي يمكن أن يؤدي بهم إلى السجن في النهاية، ففي مجتمع يصل سعر الكمبيوتر فيه إلى ما يوازي الدخل السنوي للموظف العادي ينظر إلى دراسة الكمبيوتر المتخصصة باعتبارها تذكرة تكفل تحقيق الثروة مستقبلا.

يقول «إيليا فاسيلييف» - ٢٦ عاما - مدير المدرسة أن مخترق أنظمة الكمبيوتر يستخدم رأسه وقلمه وورقة وأخيرا جهاز كمبيوتر.

لكن الهدف الحقيقي من إنشاء المدرسة هو تخريج عدد من الطلاب القادرين على مكافحة هجمات مخترقي الكمبيوتر عندما يشغلون وظائف في مجال إدارة أنظمة الكمبيوتر.

ففي الوقت الحالي تحفل سوق وظائف الكمبيوتر بموسكو بالأمكن الشاغرة التي تتلهم على توظيف المخترقين من أصحاب المبادئ لكن الوقت وحده هو الذي سيبرهن ما إذا كان باستطاعة «فاسيلييف» مقاومة إغراء الانضمام للسوق غير القانونية لعمليات اختراق نظم الكمبيوتر التي تعد أكثر ربحا في كثير من الأحيان.

دنيا الألعاب

مكعب الألفا الياباني

البلادي سيشن ثروا كس بوكس

قام جينو تاكيدا المدير العام لقسم البحث والتطوير بشركة ناينتندو اليابانية برفع الستار عن جهاز الألعاب الجديد لمنافسة الجيل الثاني من جهاز سوني بلاي ستيشن ٢ والغريم الجديد جهاز الأكس بوكس من شركة مايكروسوفت التي قررت المنافسة في مجال أجهزة ألعاب الفيديو. الجهاز الجديد تمت تسميته بـ «مكعب الألعاب - GAME CUBE» وهو - كما يوحي اسمه - مكعب الشكل ويذكر الناظرين بجهاز كمبيوتر ابل جي فور الجديد.

وقد بعد الاعلان عن الجهاز الجديد استمرض بعض الألعاب التي قامت شركات تطوير الألعاب بالبدء في تصنيعها بالفعل حتي توفر للراغبين في شراء الجهاز الجديد تشكيلة كبيرة من الألعاب حين نزول الجهاز الي الاسواق وتضمن عرض الألعاب المصاحب علي مجموعة من الاسماء المعروفة لدي محبي النابتندو مثل ماريو ولويجي وزيلدا وإكي وينج بالإضافة الي شخصيات بوكي مون المشهور. وأخيرا فالجهاز الجديد يحوي أربع فتحات لأجهزة التحكم مثل جهاز ناينتندو الحالي ويحوي فتحتين لبطاقة الذاكرة. وأعلنت الشركة بأن الألعاب لن يتم إصدارها علي أقراص دي في دي كما أشيع من قبل بل ستصدر علي أقراص مدمجة خاصة بقطر ٨ سنتيمترات وبسعة ١٥ جيجا بايت أي بسعة تعلو سعة شريط السوبر ماريو ٦٤ مائة وتسعون مرة.



مركز دبي التجاري العالمي

العلمية التي تحققها برامج تخزين البيانات للشركات.

كشف المسئولون في مايكروسوفت لحلول إدارة الأعمال الشرق الأوسط وأفريقيا عن العديد من الخطط الواسعة والطموحة للمشاركة في معرض جيتكس ٢٠٠٢، إذ تشمل هذه المشاركة المميزة على إطلاق منتجات جديدة، وعرض الحلول المتكاملة، واستضافة المؤتمر السنوي «مؤتمر دبي» الخاص بقنوات إعادة البيع والتوزيع، حيث ستقتصر فرصة الحضور إلى هذا المؤتمر وورش عمله على الدعوات.

المشاركة اللبنانية

أشارت مصادر الجمعية العلمية اللبنانية في لبنان إلى أن سوق صناعة برامج الكمبيوتر في لبنان وصل إلى ١٥٠ مليون دولار في السنة، ويحقق نموا يصل إلى أكثر من ١٠٪ خلال العام، وتشترك صناعة تكنولوجيا المعلومات اللبنانية بقوة في معرض «جيتكس دبي ٢٠٠٢» من خلال عدد من الشركات المتخصصة التي ستقدم مجموعة متكاملة من البرمجيات ضمن فعاليات الجناح اللبناني الذي تشرف عليه الجمعية.

وللمرة الأولى من تاريخ مشاركته في معرض «جيتكس دبي» يستضيف الجناح اللبناني في دورة هذا العام وفدا من هيئة الاستثمار والتطوير اللبنانية (إيدال) ومجلس الأعمال اللبناني، وستساهم هذه الزيارات الرسمية في تعزيز أهمية المشاركة اللبنانية، حيث من

التقني، والبرامج التي تتيح لكافة الشركاء في منطقة الشرق الأوسط الارتقاء بإمكانيات وقدرات الشركات إلى أعلى درجة ممكنة، وتعزيز الأرباح من خلال برامج فيريetas، وعلاوة على ذلك، تستضيف شركة فيريetas مجموعة من أبرز قنواتها التوزيعية في معرض جيتكس ٢٠٠٢، لعرض مجموعة الحلول والخدمات التقنية المتكاملة لزوار المعرض، وعلى مدى أيامه الخمسة.

الاستشارات التقنية

تركز STME المتخصصة في تخزين البيانات والمعلومات على الخدمات الاستشارية الاحترافية وستقدم الشركة سلسلة من العروض اليومية في معرض جيتكس بهدف تحديد كل ما تحتاجه الشركات وقطاع الأعمال في المنطقة من معرفة بجوانب تشغيل ودعم وتدريب استراتيجيات تخزين البيانات الخاصة بالشركات.

ويشير أنسل قرينادين، نائب الرئيس التنفيذي لشركة STME إلى أن سوق تخزين البيانات والمعلومات في منطقة الشرق الأوسط يبعج بالكثير من المصنعين الجدد وبالحلول التقنية المنافسة على نحو مطرد، الأمر الذي يجعل الشركات تبحث عن النصيحة المباشرة في هذا المضمار.

وبالإضافة إلى إلقاء الضوء على أهمية خدمات تخزين البيانات الاحترافية المقدمة، تعقد شركة STME العديد من الجلسات النقاشية الخاصة بالمعرض، وتعنى بالاعتبارات والمنافع

عن طريق استخدام مجموعة متنوعة من الأجهزة المتقلة.

● طرحت «أفانيا» مؤخرا نظاما لإدارة هاتف المؤسسات الداخلية عن طريق بروتوكول الانترنت Voice Over Ld. أعلنت «كوزموس» للبرمجيات طرح برنامج «إي نيوز فلو» لخدمة قطاع الصحف والنشر خلال جميع مراحل تدفق المواد التحريرية بالصحف ابتداء من كتابة الصحفي لموضوعه وحتى وصول

الموضوع إلى المطبعة ونشره وذلك بدعم اللغة العربية.

ومن خلال البرنامج يمكن ميكنة توزيع وتقسيم الاخبار الواردة واعطاء المهام وارشادات المواد التحريرية وتحرير الاخبار والموافقة عليها عن بعد وإدارة الشكل العام للصفحات والاعلانات الموجودة فيها كما يدير عمليات الفهرسة وارشفة الاخبار والصور واسترجاع المواد وغيرها من العمليات المتقدمة.

والموضوع إلى المطبعة ونشره وذلك بدعم اللغة العربية. ومن خلال البرنامج يمكن ميكنة توزيع وتقسيم الاخبار الواردة واعطاء المهام وارشادات المواد التحريرية وتحرير الاخبار والموافقة عليها عن بعد وإدارة الشكل العام للصفحات والاعلانات الموجودة فيها كما يدير عمليات الفهرسة وارشفة الاخبار والصور واسترجاع المواد وغيرها من العمليات المتقدمة.

الأوزون.. مرة أخرى...!!

ضار على الأرض.. مفيد في السماء

إندفع إنسان عصرنا الحديث نحو إشباع رغباته من الحضارة الحديثة، مما أدى إلى إنهيار النظام البيئي، لدرجة أن كل ما نراه في البيئة من فساد هو بفعل الناس، فالأرض التي نعيش عليها محاطة بطبقة الغلاف الجوي، وهو غلاف شفاف يسمح لنا بالتمتع بمنظر السماء، ويتكون من خليط من الغازات وفقاً لما تم التوصل إليه من معلومات من خلال بالونات الرصد الجوي والأقمار الصناعية التي صممت لهذا الهدف.

هذه الغازات هي الأكسجين بنسبة ٢١٪ والنيتروجين ٧٨٪ وثنائي أكسيد الكربون بنحو ٠.٠٣٪ والهيدروجين والأرجون وغيرها من الغازات بنحو ٠.٩٧٪ والنيتروجين بنحو ٠.٠٣٪ وبخار الماء ونسبته غير ثابتة إذ تتغير من وقت لآخر ومن مكان لآخر قريبا أو بعدا عن البحار والمحيطات، وكذلك يتكون الغلاف الجوي من عدة طبقات هي التروبوسفير والستراتوسفير والميزوسفير والايونوسفير والترموسفير والأكسوسفير وهي الطبقة الخارجية. والتروبوسفير هي أقرب الطبقات إلى سطح الأرض وتحدث فيها جميع الظواهر الطبيعية، الرعد والبرق والأمطار والرياح.. الخ، وتنخفض فيها درجة الحرارة كلما ارتفعنا إلى أعلى حتى تصل إلى ٦٠ درجة مئوية تحت الصفر، وارتفاع هذه الطبقة بنحو ١٠ كيلو مترات عند كل من القطبين و١٦ كيلو مترا عند خط الإستواء.

والستراتوسفير وهي الطبقة التي تليها من أعلى وتعرف باسم طبقة السكون ويصل إرتفاعها إلى ٥٠ كيلو مترا فوق سطح الأرض وفي الجزء السفلي منها تكون درجة الحرارة ٦٠ درجة مئوية لكنها ترتفع إلى مائة عند إرتفاع ٦٠ كيلو مترا ثم تأخذ في الإنخفاض حتى تصل إلى ٢٠ درجة مئوية، وفي الجزء السفلي منها لا توجد سحب ولا إضطرابات جوية ولذلك يفضلها الطيارون، وتحتوي هذه الطبقة على الأوزون الذي يقع على إرتفاع يتراوح ما بين ٣٠ إلى ٦٠ كيلو مترا من سطح الأرض أي أن سمك طبقة الأوزون تكون تقريبا ٢٠ كيلو مترا.

والميزوسفير وهي الطبقة التي تليها ويصل إرتفاعها إلى نحو ٨٠-٨٥ كيلو مترا عن سطح الأرض وهي طبقة عنيفة الرياح ولا توجد بها سحب لقلّة بخار الماء بها وتتميز بانخفاض درجة حرارتها كلما إرتفعنا إلى أعلى، إذ تصل في قمتها إلى مائة درجة مئوية تحت الصفر. والايونوسفير يليها، وهي طبقة تمتد من خط الليزويون بين إرتفاعي ٨٠-٢٠٠ كيلو متر وتتميز بأنها مشحونة تعكس موجات الراديو، لذلك فهي الطبقة الهامة بالنسبة للاتصالات. وطبقة الترموسفير وهي الممتدة من الميوز حتى الترموبوز أي بين إرتفاعي ٨٠-٨٠٠ كيلو متر وتتميز بإرتفاع درجة الحرارة.

الأكسجين عنصر شفاف ليس له طعم ولا رائحة وهو أثقل

من الهواء ويعتبر أكثر العناصر في القشرة الأرضية ويوجد في شكل ٣ نظائر ثابتة هي «أكسجين ١٦ بنسبة ٩٩.٧٥٩٪ وأكسجين ١٧ بنسبته ٠.٠٢٧٪ وأكسجين ١٨ بنسبته ٠.٢٠٤٪ وهناك ٣ نظائر أخرى غير ثابتة هي أكسجين ١٤، ١٥، ١٩، وفترة نصف عمرها هي عشر ثانية، ويوجد الأكسجين متحدا مع كثير من عناصر الكرة الأرضية وقد لعب هذا الغاز دورا مهما أثناء عملية تكوين القشرة الأرضية، كما أنه يتكون كناتج ثانوي أثناء عملية التمثيل الضوئي حيث يقوم النبات بامتصاص ثاني أكسيد الكربون من الهواء الجوي ويستخدمه في صنع غذائه وينطلق الأكسجين في وجود مادة الكلوروفيل (البيخضور) وضوء الشمس حسب المعادلة (ثاني أكسيد الكربون + الماء =

النشا × الأكسجين) ويعتقد أن المصدر الرئيسي للأكسجين في الهواء يرجع إلى تحلل بخار الماء بواسطة الأشعة فوق البنفسجية في طبقات الجو العليا.

يستهلك الأكسجين في الهواء الجوي أثناء العمليات الحيوية «التنفس» لحرق الغذاء ونتيجة للاحتراق ينطلق ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء، كما أنه عنصر أساسي لعمليات الطاقة ويحتاج الإنسان الطبيعي إلى كميات كبيرة من الأكسجين بنحو ٢١٥٠ لترا يوميا، ويتكون جزئ «الأكسجين» من نترين ترتبطان ببعضهما برابطة تساهمية حيث تساهم كل ذرة بعدد ٢ اليكترون من اليكترونات مدارها الخارجي مع الذرة الأخرى للوصول إلى حالة الثبات، كما أن له خاصية البارامغناطيسية لوجود اليكترونين غير مرتبطين.

المسافة بين ذرتي الأكسجين في الجزئ هي ١.٢١ أنجستروم مما يؤدي إلى الثبات، ويلاحظ أن الطاقة اللازمة لتفتيت جزئ الأكسجين إلى ذرتين تصل إلى نحو ٤٩٤ كيلو جول للجزئ الواحد وهذا التفتت يحدث عند درجة حرارة ألفين مئوية.

وبدرجة انصهار الأكسجين منخفضة تصل إلى ٢١٨.٩٠ درجة مئوية ودرجة غليانه تصل إلى ١٨٣ درجة، وذويانه في الماء يقدر بنسبة ٥٪ عند درجة الصفر المئوي وهي نسبة كافية لحياة جميع الكائنات البحرية التي تنفس الأكسجين الذائب في الماء.

ويمكن الحصول على الأكسجين السائل بإسالة الهواء

مفيد في السماء

وكذلك بالتحليل الكهربائي للماء كنتاج ثانوي ويمكن تحضيره بالتحليل الحراري للمركبات الغنية به مثل برمنجنات البوتاسيوم وكلورات البوتاسيوم وكان أول من تمكن من تحضيره من أكسيد الزئبق هو العالم لافوازييه حين قام بتسخين أكسيد الزئبق الأحمر عند درجة الإحمرار وحصل نتيجة لذلك على غاز الأكسجين وفلز الزئبق.

والأكسجين نشط كيميائيا، خاصة عند درجات الحرارة العالية وفي وجود عامل مساعد وهو لا يشتعل لكنه يساعد على الاشتعال، ولو كان يشتعل لما بقي على سطح الأرض من كائن حي.

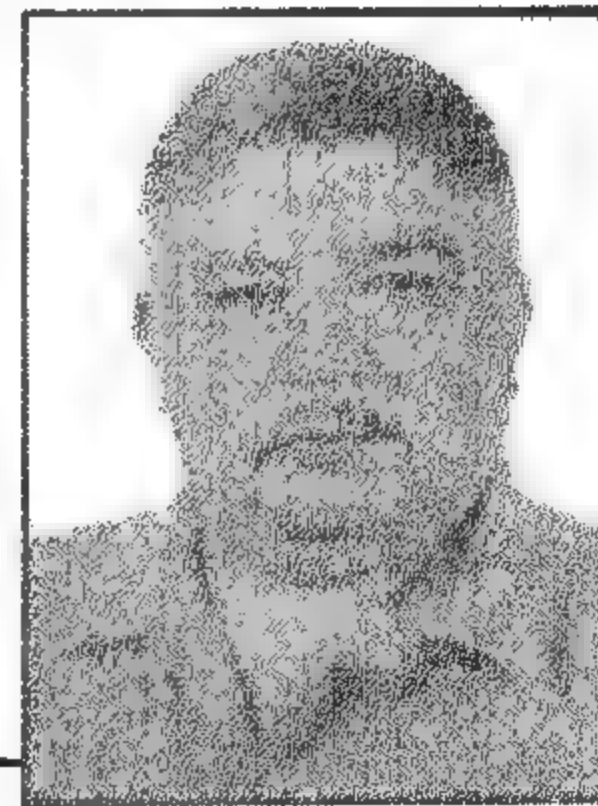
غاز سام

ولو انتقلنا للحديث عن الأوزون، فهو يتكون من ثلاث ذرات أكسجين وطول الرابطة فيه هي ١.٨٢ أنجستروم مما يثبت أن ٥٠٪ من الرابطة، هي رابطة مزدوجة، والأوزون في الظروف العادية هو غاز أزرق اللون ووزنه الجزيئي عال ودرجة غليانه هي ١١١.٩ درجة مئوية، ويذوب في الماء وهو غاز سام وله رائحة مثيرة ورائحته تشبه الرائحة التي يمكن شمها عند حمامات للسباحة أو شواطئ البحار، ولونه أزرق غامق وهو سائل، وينفسج غامق وهو صلب متبلور ودرجة انصهاره هي ١٩٢.٧ مئوية، ويمكن الحصول عليه بامرار الأكسجين على دائرة التفريغ الكهربائي.

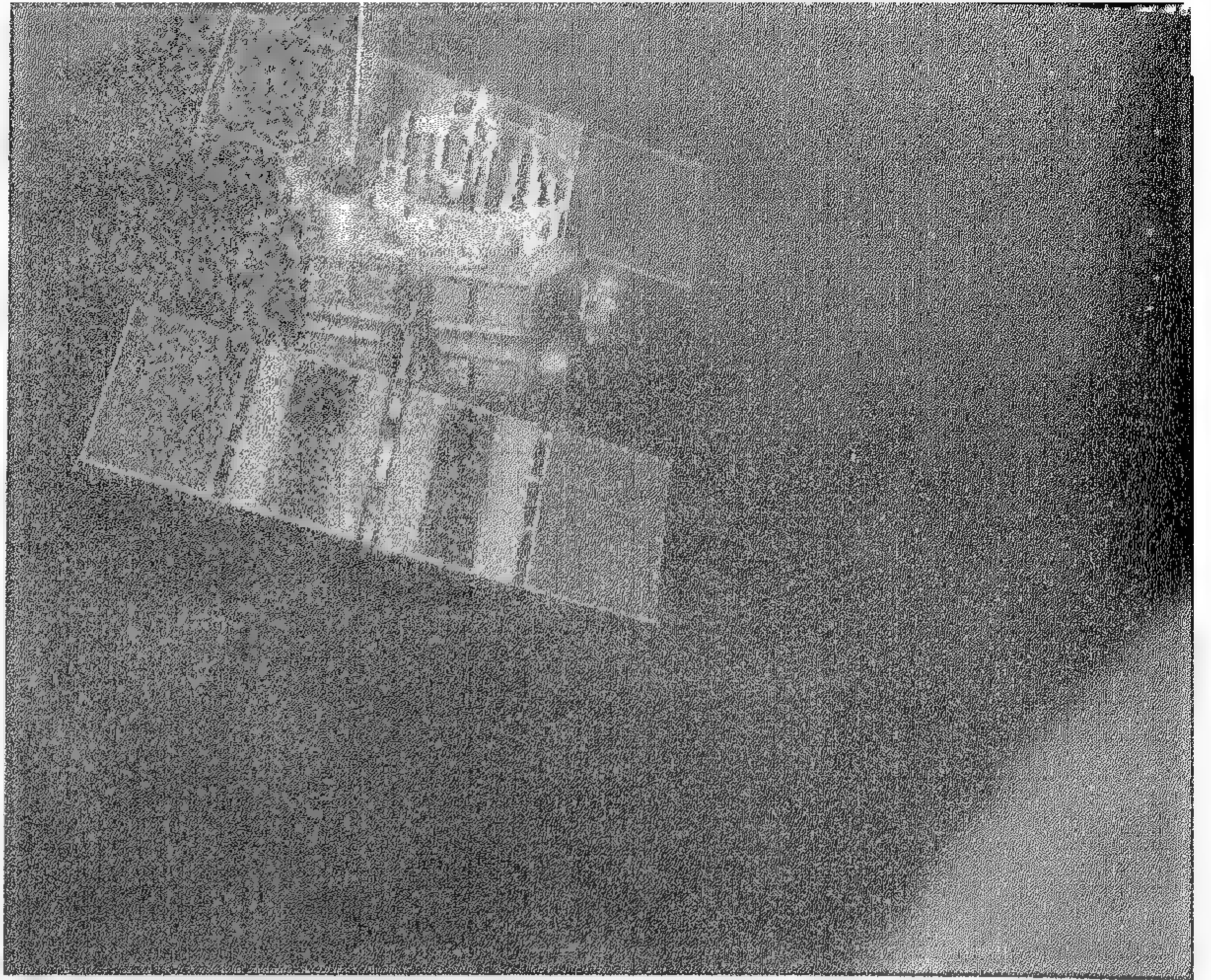
والأوزون غاز سام للإنسان حتى لو تناوله بجرعات قليلة وتفوق سميته مركبات السيانيد وأول أكسيد الكربون ومن نعمه سبحانه أنه أن تكونه لا يتم بالقرب من سطح الأرض وتنفسه بقدر قليل يحدث تهيجا في الجهاز التنفسي وقد يؤدي إلى الملوث، وتنفس التركيزات العالية منه يؤدي إلى جفاف الحلق والتهاب القصبة الهوائية، كما أنه يسبب تقليل مناعة الجسم ويزداد تركيزه في المدن المزدحمة ليصل إلى ٠.٥ جزء في المليون، وكذلك المزدحمة بالسيارات لأنه يخرج مع عادم السيارات.

كما أنه ضار بالنبات، ووجوده مع أكسيد النيتروجين ونترات البيرلوكس اسيتيل يؤدي إلى تدمير خلايا الأوراق التي عن طريقها يكون النبات غذاءه، كما أنها تؤدي إلى عدم ازهار النباتات ووجد أن بعض الاشجار مثل العنب والبرتقال والليمون والمشمش اذا تعرضت إلى ٠.١٥ من المليجرام من أكاسيد النيتروجين والأزوت، تصاب ببقع بيضاء وسوداء وتصبح حواف الأوراق والأفرع ضعيفة.

الأوزون يوجد حولنا في جميع الأماكن، إذ يتكون عند تعرض الأكسجين للشحنات الكهربائية العالية التي تنطلق من أجهزة تصوير المستندات بالإضافة إلى تواجدته بالقرب من أجهزة الطباعة التي تعمل بالليزر، كما يزداد تركيزه عند سطح



**بقلم :
أ.د. محمد المتناوي حسين
مركز بحوث وتطوير الفلزات**



علاج التهاب الكبد بالأوزون.. حقيقة أم خيال؟

الصبغات الحديثة التي تستخدم في مصانع النسيج من مياه الصرف، حتى لانسبب تلوث البيئة، من خلال تكسير الأوزون حيث تتكون جزيئات ذرة الأوزون تتعاون مع جزيئات ذرة الأكسجين وتقومان بإزالة اللون، ووجد كذلك أن القوة الفعالة للأوزون تفوق القوة الفعالة للكlor مرتين بالإضافة إلى قدرة الأوزون السريعة في قتل البكتيريا والفيروسات السريعة التي تفوق الكلور حتى عند التركيزات القليلة بالإضافة إلى أن استخدام الأوزون ليس له رواسب، ومن ثم تستخدمه بعض الدول في معالجة مياه الشرب والصرف الصحي وحمامات السباحة.

كذلك يستخدم الأوزون في نزع الفينول من المحار حيث يعتبر الفينول من المواد الملوثة للبيئة ونتيجة لثباته وذوبانه العالية في الماء، مطلوب تكسير هذا المركب وتقليل كمياته إلى الحد الآمن في الماء وعملية التحلل هذه تعتبر من العمليات الصعبة، ووجد أن الأوزون عامل مؤكسد قوي لازالة الفينول وغيره من المركبات العضوية حيث يقوم بعملية الأكسدة القوية، كما أن الأوزون والأشعة فوق البنفسجية لهما تأثير أقوى في التخلص من الفينول أكثر من الأوزون بمفرده.

وأيضا لنزع سموم السيانييد من الماء وهو الناتج من الصناعات المعدنية وأثناء عملية الطلاء الكهربى ومصانع الكوك وغيرها من المصانع الكيميائية، ويمكن استخدام الأوزون مع الأشعة فوق البنفسجية لتكسير مركبات السيانييد الحديدية إلى سيانيد حر ثم يعمل الأوزون على أكسدة السيانييد، فضلا عن فائدة هامة هي امتصاص الأشعة فوق البنفسجية القادمة من الشمس التي تعمل على تفكك غاز الأوزون إلى جزيئات الأكسجين وذرات الأكسجين حسب المعادلة (غاز الأوزون في وجود الأشعة فوق البنفسجية = جزئ أكسجين = ذرة أكسجين حرة) وبالتالي يتم استهلاك جزء كبير من الأشعة نهائياً ولا ينفذ منها إلا جزء قليل إلى الأرض وهو اللازم للكائنات الحية.

وجود الأوزون يحمي كل صور الحياة على سطح الأرض من أضرار الأشعة فوق البنفسجية، وفي مقدمتها العقار النباتي الموجود في المحيطات والمستول عن تغذية الكرة الأرضية بـ ٧٠٪ من الأكسجين، وتلف الحمض النووي فيتعرض الجلد لقدر كبير من الأشعة فيحدث تلف بخلايا الجلد ثم أورام سرطانية، وحدوث المياه البيضاء في العين وأمراض الشيفوخة المبكرة وأمراض كثيرة بالجهاز التنفسي والنزلات الشعبية ونقص الزرع خاصة نباتات القطن والكرنب والبقول وإصابة الحيوان بمرض العين الحمراء وتغير مناخ الأرض حيث توجد السيول في مناطق والجفاف في مناطق أخرى، وتعرض الشعب المرجانية وهي تعتبر مركز جذب سياحياً والحاجز الطبيعي لمقاومة الأمواج وحماية الشواطئ من التآكل ومصدراً لصيد الأسماك وتحتضن نحو ٣٠٪ من أنواع الكائنات البحرية ليرضى الشحوب أو الابيضاض ويرجع ظهوره إلى اختفاء الطحالب الحمراء والخضراء المحيطة بالشعب المرجانية.

كيف نحمي أنفسنا ونحمي طبقة الأوزون التي جعلها الله سبحانه الدرع الواقعية للحياة على الأرض؟.. أنه يتم نشر الوعي البيئي للقطاعات الشعبية المختلفة لتوضيح المخاطر التي تحيط بنا نتيجة للاندفاع الاعمى نحو مدينة زائفة، والعمل على تقليل استخدام المبيدات الحشرية في الزراعة والبحث عن بدائل أخرى وغازات أخرى بديلة لرابع كلوريد الكربون المستخدم في التبريد، وبدائل للايروسولات المعطرة التي تستخدم استخداماً واسعاً، وتقليل عدد السيارات للتقليل من عوادمها المحتوية على غازات أكسيد النيتروجين وعمل الدراسات التي تعمل على تقليل العوادم الناتجة من الطائرات والحد من استخدام رابع كلوريد الكربون في تنظيف الدوائر الإلكترونية الخاصة بأجهزة الحاسب الآلى.

مطلوب بديل لرابع كلوريد الكربون

في استخدام محركات تعمل بالطاقة النووية بالإضافة إلى القنابل التي تستخدم في الحروب.

الكبد مصنع الطاقة الاساسى لاستمرار الحياة وهو يقوم بأكثر من ٥٠٠ وظيفة وهو المرشح الاساسى لتنقية الدم من السموم وجهاز صناعى غير عادى لكنه عرضه للأخطار العديدة، وفي مقدمتها الفيروسات بمختلف الأنواع، بعضها ينتقل عن طريق الفم، وبعضها عن طريق الدم وهو أخطرهما، مثل فيروس C الذى يحطم الخلايا الكبدية فتتسبب مسببة تليفه.

وارتفعت نسبة مرضى الكبد الفيروسي في مصر لتصل إلى نحو ١٥٪ وفي أوروبا وصلت إلى ١٪، وهى نسبة فى تزايد مستمر، كما يؤدى المرض إلى جانب التليف، إلى الاستسقاء وتصل تكاليفه إلى ٦٥ ألف جنيه للحالة الواحدة وبذلك جميع الدول جهودها للبحث

عن العلاج الفعال له، وقد توصل أحد أساتذة معهد الأورام في مصر إلى علاج فعال لهذا المرض مع خفض تكاليفه إلى نسبة ١٢٪ وهو العلاج بالأوزون إذ يؤثر على قدرة الفيروسات الكبدية من خلال:

١- رفع درجة مناعة الجسم عن طريق زيادة إفراز مادة الانتروفيرون الطبيعية من جسم الانسان وزيادة إفراز مادة الانترايكوين، وغيرها من المواد التي تزيد من القدرة المناعية لمقاومة المرض.

٢- أكسدة التقرؤات الخارجية للفيروس وهو المكان الذى تتصل به بخلايا الجسم، مما يؤدى إلى تثبيط الفيروس والحد من فاعليته وتقليل قدرته على التكاثر ويصبح الجسم طعاماً شهياً للمناعة فيتم للقضاء عليه، وهذه طريقة تساعد في شفاء ٨٠٪ من الحالات.

فوائد عديدة

من هنا يفيد الأوزون في العلاج، ومن فوائده أيضاً إزالة

الأرض في فصل الصيف والرييح بسبب الحرارة التي تساعد على تكوينه.

لكن إذا كان الأوزون ضاراً على سطح الأرض فإن له فوائد في الفضاء، يقول بيان للمنظمة الدولية للأرصاء الجوية أنه تم رصد تآكل لطبقة الأوزون بمقدار ٥٠٪ عبر معظم ثقب الأوزون المتحرك فوق القارة القطبية مقارنة بالمعايير التي وضعت منذ اكتشاف الثقب، ويقول كبير علماء المنظمة إن هذا الثقب هو الأعمق على الإطلاق وأنه لأول مرة أصبح ثقب الأوزون الذى بدأ العلماء في رصده منذ ١٥ عاماً يشكل خطراً يهدد الكرة الأرضية أكثر من ذي قبل، حيث وصل إلى أكبر اتساع له الآن بعد أن لوحظ شبة تدمير تام له في بعض طبقات الغلاف الجوى منذ سبتمبر الماضى، وبسبب تآكل الأوزون الذى يحمى الأرض من الأشعة فوق البنفسجية فإنه من المتوقع أن تزداد الأشعة حتى تصل نسبة الفاقد منها إلى الأرض بنحو ٢٠٪ خلال الـ ٤٠ عاماً القادمة الأمر الذى يؤدى إلى دمار الأرض.

أسباب التآكل

ويمكن تلخيص أسباب تآكل طبقة الأوزون فيما يلى:

١- تبارى الدول في تصنيع الطائرات التى تطير على ارتفاعات عالية في طبقة الاستراتوسفير مما يؤدى إلى استقبال العادم الذى يحتوى على مواد تساعد على تفتت الأوزون مثل أكاسيد النيتروجين.

٢- استخدام الايروسولات التى منها ما هو معطر للغرف أو مبيد للحشرات أو مثبت للشعر أو منظف لبعض الصناعات الالكترونية وكذلك الكلور وفلوروكربون، وهذا المركب يمكنه تدمير ما يقابله من أوزون عندما يتصاعد إلى طبقات الجو العليا.

٣- عملية إطلاق الصواريخ في الفضاء الخارجى (شكل ٣) حيث تدمر الأوزون كمية الغازات الهائلة التى تنطلق من غرف احتراق الوقود والتى تقدر بالآلاف الأطنان، ووجد أنه عند إطلاق مكوك الفضاء يتم إنتاج حوالى ١٨٧ طن غاز كlor ومركباته ١٧ طن أكسيد نيتروجين.

٤- التفجيرات النووية التى تقوم بها الدول الكبرى وتمثل

قصة من الخيال العلمى

الكيبولتر .. يحكم

كانت سفينة الفضاء فضية لامعة، مصنوعة من سبيكة مصقولة.. توقفت الآلات وسكنت الأصوات الرتيبة، وخفت أغنية القوة وقد سقطت من الفضاء وهى تتألق بلون أزرق باهت، مع نبضات غير منتظمة، وتدفق غاضب من اللون البرتقالى..

- إنه هنا وهذا يكفى.. هل يحتاج الكوكب إلى سبب ليكون حيث هو؟

كانت أعصابه متوترة، وقد كره هذه الطريقة الباردة غير الإنسانية فى تشريح المنطق والاحتمال.. إن الإنسان لا يناقش فى هدوء الحوادث التى قد تؤدى إلى موته.. وعندئذ رأى العذاب والدموع فى عينى «لمياء» الزرقاوين.. فبدت كبحيرتين دقيقتين شديديتى الصفاء..

قال بصوت خال من أية نبرة:
- أعتقد أننا يجب ألا نهمل أى احتمال للبقاء على قيد الحياة.. هل نستطيع تركيب جهاز لإرسال إشارة بطلب الإنقاذ؟

قالت «لمياء» فى صوت متهدج:
- إنسان فى وسط المحيط ومعه شمعة ليجذب بها انتباه صاروخ مار ثم أردفت بلهجة جادة:
- هذه المنطقة مجهولة تماماً.. ومن المؤكد أنها لم تذكر فى الخرائط الفضائية..

عاد «أحمد شاكر» إلى جهاز الكمبيوتر، وبعد دقائق قال لزميلته:

- ربما نكون قد اصطدمنا بشق أسود، نقلنا إلى مكان آخر من المجرة، على بعد آلاف السنين الضوئية.. ثم أكمل قائلاً:

- سطح هذا الكوكب يكاد أن يتشرب الضوء تماماً.. وربما أنواعا من الإشعاع، والكثافة منخفضة جداً، إذا كان مكونا من الحجر الصلب.. ولا توجد شمس أو أى نجم قريب وهذا غير معقول.. فالكواكب لا توجد وحدها، فهى تدور حول أصولها، حتى تنتفخت فى النهاية إلى شظايا.. وسطح الكوكب منتظم جداً ولا يمكن أن يكون هناك عالم طبيعى بهذه الصفات..

قالت «لمياء» وهى تجلس فوق مقعد قريب
- إذن ماذا يكون؟

- لقد تحققت من عدم وجود أى مجال كهرومغناطيسى أو أى إشعاع للطاقة معروف لنا.. قد يكون هو السبب فى توقف الاتنا.. أنت من دعاة المنطق يا «لمياء».. ومن أشد المؤيدين له.. فهل عندك الإجابة؟

قطبت رائدة الفضاء «لمياء» حاجبيها الرقيقين، وقالت:
- كائنات تحت سطح الكوكب، استطاعت بكيفية ما أن تركزنا على الهبوط..

قال «أحمد شاكر» بسخرية:

- هراء.. هراء خيالى بلا معنى..

ثم سمعا الصوت الغريب.. لم يكن فى حاجة إلى فهم ليتكلم.. فما الأفواه إلا وسائل للموجات المتذبذبة.. كما لم يكن فى حاجة إلى جهاز إرسال إذ كان مستطيعاً أن يتحكم فى مرور الإلكترونات التى هى جزء من وجوده المتكامل.. كان كل المطلوب حجاباً حاجزاً يمكن أن يتذبذب إلى مدى مناسب للأذن البشرية.. وقد قام معدن سفينة الفضاء بإذاعة رسالته بصوت عالٍ..

صاح «أحمد شاكر» فى ذهول:

- هذا شيء لا يصدق العقل..

وقد أصممه وأذهله وأخافه ما سمع من لحظات..

راح يحملق فى شاشة الرؤية.. والمنظر الذى وراءها..

سدت «لمياء» أذنيها بيديها قائلة فى عصبية:

- لا أستطيع أن أصدق هذا..

لقد تخلى المنطق الآن عن أسفه..

استمر الصوت الغريب فى بث رسالته:

الفضاء، للسهر بجانب جثة ميت ولكن لإتمام إجراءات تشريح جسده..

قال «أحمد شاكر» بدهشة بالغة أظهرت مدى قلقه:

- كانت الرحلة مثالية.. لا زيادة فى الحمولة ولا تسرب ولا تلف فى الآلات.. وفى لحظات توقف كل شيء.. وبإستثناء التخريب أو الانهيار التام للمعادلات الرياضية، التى جعلت هذه الرحلة ممكنة.. الرحلة التى نبحث فيها عن عالم آخر للإنسان بعد أن أدنى التلوث فوق كوكب الأرض إلى صعوبة الحياة..

توقف قليلاً ليلتقط أنفاسه، ثم أردف قائلاً:

- ... لا يبقى إلا سبب واحد.. غزو من الخارج..

نظراً إلى الشاشة الكبيرة التى توضح المناظر فوق الكوكب الغامض الذى هبطا فوقه بمعجزة كائنات غريبة.. أغرب مما رأى أى واحد منهما.. عالماً لا تدور فيه شمس ولا قمر.. يسير وحده فى فراغ الفضاء الخفيف.. لم يكن ثمة بحار ولا تلال ولا وديان ولا ثلج أو جليد أو آثار غازات متجمدة عليه، ثم قالت:

- هذا شيء يجب ألا يكون بحسب المنطق.. أى عالم هذا؟

رد «أحمد شاكر» فى همس وهو يتنهد:

لمس رائد الفضاء «أحمد شاكر» مفتاحاً بحركة تنم عن الضجر، وشيء من الخوف، ثم قال بصوت موقف:

- هل أنت بخير يا لمياء؟

أجابته رائدة الفضاء «لمياء مجدى» فى همس:

- إننى على قيد الحياة..

ثم أردفت فى عصبية بالغة:

- إلى متى؟ أم لعلك تفكر فى القيام ببعض الإصلاحات؟

التفت إليها «أحمد شاكر»، وقال بصوت مغمم الحزن:

- أستطيع هذا؟

أجابته فى سخرية بالغة على الرغم منها:

- بكل تأكيد.. بشرط توافر الوقت، وورشة كاملة المعدات، ومصادر لا حدود لها، ومعلومات فنية دقيقة، وكمبيوتر ضوئى حديث.. ندمم «أحمد شاكر» وهو ينظر إلى الأجهزة الباهظة.. كان رجلاً طويل والقامة نحيفاً متجهماً، وكان التجهم هو تعبيره الطبيعى..

- ولكن لا يتسع لنا من الوقت الكثير.. فلا جدوى من أن نتمنى الأشياء الأخرى..

لقد انتهى كل شيء..



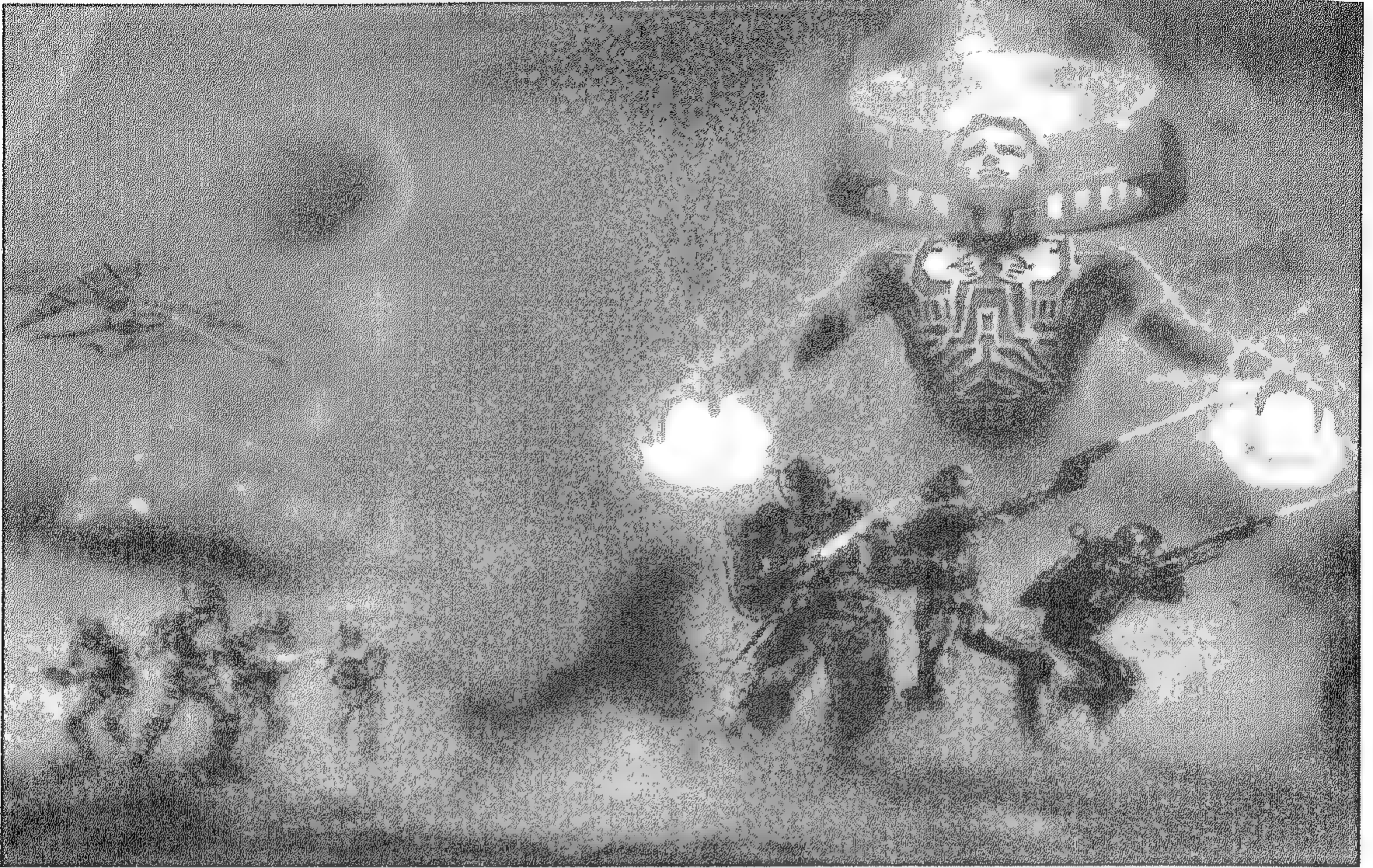
كان وصف الموقف بهذه العبارات غير حقيقى.. فلا يزال عندهما الهواء والماء والطعام والحرارة.. ولكن هذه الأشياء ما كانت لتدوم، بل هى مؤقتة.. كان من الأفضل أن تتلف الآلات فجأة، وأن تتحطم سفينة الفضاء عند الهبوط.. وهكذا كانت الكارثة تحل بسرعة دون عذاب.. أما فى هذا الموقف.. ولأنهما من البشر- فقد كان لزاماً عليهما أن يقانلا حتى النهاية، بالرغم من أنهما يعلمان أن أى محاولة ستكون عديمة الجدوى.. ولكنه مجرد استمرار محدود للحياة، وغير محدود للآس..

رفع «أحمد شاكر» بصره عن شاشة الكمبيوتر، فرأى تجهم ويأس «لمياء».. فحاول أن يكون متفائلاً:

- لم نوضع فى قبورنا بعد.. إننا لا نعرف ما إذا كان الأمر مينوياً منه.. نهضت «لمياء» من مقعدها فى حركة واحدة كشفت عن قوتها الجسمية، وأخذت نفساً عميقاً، ثم هزت كتفها وقالت:

- قد تكون على حق.. ربما نبحث عن مدى التلف.. قبل أن نقيم مراسم جنازتنا.. كان الحال بالغ السوء.. فقد تلفت الآلات بما لا يرجى لها إصلاح وهكذا توقفت الحياة الآلية الرتيبة.. كان عندهما شيء من القوة الاحتياطية التى يلجأ إليها وقت الطوارئ وهى السبيل لأن يبقيا على قيد الحياة لفترة وجيزة..

لقد اجتمعا فى غرفة القيادة لسفينة



الحديث، حتى نعطى أنفسنا المهلة اللازمة لإصلاح سفينة الفضاء..

كانا يدركان في هلع معنى الوحدة القاتلة.. فهما الآن الكائنات البشريان الوحيدان فوق هذا الكوكب الصناعي، في مواجهة مجموعة من الآلات ذات الذكاء الصناعي.. وهي كمبيوتر.. وعشرون روبوتا..

استطرد الصوت الآلى بصوته العميق الأجلش المشوب بروح الصداقة:

إن الكائنات التي صنعنا كانت من جنس شبيه بكم، وقد اجتازت مراحل حضارية مثلاً اجتزتم.. ثم بدأت النزاعات والحروب بالأسلحة التقنيّة في أول الأمر.. وتطورت إلى أسلحة نووية.. وتكونت سحابة غطت سطح الكوكب، حجب ضوء الشمس، وتلوث الهواء الجوي.. وهكذا قضى على هذه الكائنات، وبقينا وحدنا.. شهيد ألم وحزن ودمار، وفناء..

وبرغم الدفء الذي يشع من الصوت، فقد شعر الزائران بلحمة رهيبه من الهيبة والخوف.. وتساءلوا على الرغم منهما: هل يصدق الكمبيوتر؟ أم أن الآلات قد ثارت على صانعيها.. واستولت على الكوكب بالقوة؟

بل رائد الفضاء شفتيه الجافتين بلسانه، وقال دون وعي: ماذا تريدون منا؟

عاد صوت الكمبيوتر الأجلش.. يقول بسرعة:

- إننا نهبط لكما هذا الكوكب الصناعي بكل ما فيه.. على أن تبدأ من جديد.. وتزدهر الحياة فوق مرة ثانية.. ويسود السلام.. إلى الأبد..

انبعث من الحلق الجاف لـ «أحمد شاكر» صوت اعتصرته الدهشة والعجب والأمل:

- إننا موافقان..

كانت هناك لحظة انتظار.. لحظة شك قاتل مما قد يحدث في الزمن القادم.. ثم جاءت ومضة زرقاء، وشعور بالحركة والمعركة الجامحة.. سيعيشان، ويشعران معاً بدفء الأحاسيس الإنسانية، وستزدهر الحياة فوق هذا الكوكب الصناعي، وسييسود السلام وربما استطاعا الاتصال بكوكب يوماً ما..

وستولد أسطورة جديدة..

أدبتهما لأنفسهما؟

لم يكن واثقاً...

قال في حيرة بالغة:

- لا أستطيع أن أتخيل أي نوع من الحياة أن تصنع آلة في مثل حجم كوكب.. ربما قصد من بنائه أن يكون جهازاً مركزياً للمعلومات للسيطرة على كواكب أخرى.. لن نعرف أبداً..

ثم استطرد وهو مغرق في التفكير:

- ولكنه عمر بعد صناعيه.. لابد أنه صنع للإدلاء بالمعلومات، قاطعته «لياء» بشيء من الأمل:

- إذا كانت آلة فيجب أن تطيع.. كل ما علينا هو أن نطلب.

عاد الصوت الغريب يقول.. بتلك النبرة المعدنية المميزة:

- ادعوكما لمقابلتي.. بمقرى الرئيس.. لقد جعلت الهواء في الخارج يصلح لتنفسكما..

أرشدتهما الكمبيوتر إلى بناء شفاف تحت سطح الكوكب الصناعي، يتكون من ممرات طويلة، تنتهي بحجرة دائرية ضخمة، تسطع منها الأضواء

الخضراء والزرقاء.. وفوق جدرانها المعدنية الستة عدد هائل من البلورات المتألقة، التي تتخذ أشكالاً مثلثة ومربعة.. وهي موضوعة على هيئة مجموعة متناسقة في الطول والحجم.. وتومض باستمرار.. وكان هناك طنين خافت يأتي من كل مكان.. وكان يحرس المكان عشرون روبوتا من أشكال مختلفة.. طول كل منها حوالي ثلاثة أمتار.. كتلا صماء من معدن شديد التآلق..

أخذ صوت الكمبيوتر يتردد في جنبات الحجرة دون أن يعرف مصدره:

- استطعت التحدث بلغتكما، بعد أن استمعت إلى حديثكما بعد هبوط سفينة الفضاء.. إن الروبوتات على استعداد تام لتلبية كل طلباتكما..

فجأة.. صدرت أصوات رتيبة من الروبوتات، تعنى الطاعة والولاء الكامل.

همس «أحمد شاكر»

- «لياء».. إننا تحت رحمتهم.. علينا أن نستمر في

- كف الزمن أن يكون له معنى.. فالكائنات تمرق كأنها بعض الشرار العابر، حتى أصبحت كصفحات كتاب اختلطت أوراقه، وتأججت شمس ويردت، ونشأت كواكب، ثم تحللت وأصبحت تراباً..

صمت الصوت المعدني للحظات، ثم أردف:

- هذا ليس كوكباً طبيعياً كما تظنان.. بل كوكب صناعي، يقوم على خدمته كمبيوتر، ومجموعة من الروبوتات..

قال «أحمد شاكر» في صوت هامس، كأنما يتحدث إلى نفسه:

- أيمكن أن يكون هذا ممكناً؟

نظر إلى الدخان الذي يتصاعد من قذح القهوة الساخنة التي أعدتها «لياء»، وإلى أجهزة سفينة الفضاء من حوله.. أشياء قديمة مألوفة، ولكنها فجأة أصبحت تتسم الغرابة.. وتسأل في حيرة:

- من أين يأتي الصوت الغريب؟

احتضنت «لياء» قذح قهوتها كأنها تلتمس العزاء من حرارة السائل وهمست بضعف بالغ:

- كوكب صناعي.. مجرد آلة.. جهاز هائل قصده أن يفهم.. ولكنه بكيفية ما فاقد هدفه الأصلي، وقد أدركه السام..

تسأل «أحمد شاكر» في تمهل:

- أتركة السام، أيمكن لآلة أن تشعر بعاطفة؟

ردت «لياء» بصوت مفعم بالسخرية:

- هل السام عاطفة؟.. وإذا كان الأمر كذلك، أفيجب أن يقتصر الأمر على الجنس البشري..

صمتت لحظات، ثم أردفت:

- أظن أن كل هذا الكون.. بلايين وبلايين من الكواكب والنجوم والمجرات.. خلقت كلها فقط من أجل جنس يعيش على نرة رمال..

وضع «أحمد شاكر» قذح القهوة.. وتسأل كيف أنهما يقومان بالأعمال العادية المألوفة بعد بدء بث الرسالة الغريبة.. يصنعان القهوة.. ويتحدثان.. ويفعلان الأشياء الصغيرة العادية التي يقوم بها الأعميون دائماً.. الكي يثبنا

رؤوف وصفي

الطب البديل

يداوى المريض.. يضمد الجراح.. دون تركيبات كيميائية ضارة روشتة الطبيب للدواء والطعام المحرم.. أصبحت بوضحة قديمة

و بديهى أن تكون صحة الإنسان وسلامته وأساليب وقايقته من الأمراض المختلفة هى الشغل الشاغل لعلماء الطب والصيدلة على مستوى العالم. فليس هناك أهم من أن يعيش الإنسان بصحة جيدة.. ومستريحاً نفسياً.. ومطمئناً إلى أنه سيجد العلاج والدواء السريع والشافى إذا ما أصابه مرض يوماً ما.

بالنسبة للأمراض السرطانية. لذا اتجهت أنظار العالم نحو «الطب البديل» أو البحث فى الطبيعة عما يداوى المريض ويضمّد الجراح بعيداً عن التراكيب الكيميائية الضارة.. كما اتهم البعض نظريات الطب التقليدى بما يرشحه من دواء من أن تأثيره بطيء المفعول.. حتى أن

منذ أواخر القرن الماضى وأوائل القرن الحالى والعالم فى ثورة غضب وعصيان على الوسائل العلاجية التقليدية والأدوية التى تدخل فى تركيب ومعظمها المواد الكيميائية بمالها من آثار جانبية سيئة.. حتى وصل الأمر إلى أن هناك بعض أنواع الدواء فاقت نسبة ضررها على نفعها كما هو واضح

بعضهم بدأ يتجه إلى أعمال السحر والشعوذة بحثاً عن مفعول سريع وشفاء عاجل.. وهرباً من تعليمات الطبيب الذى اعتاد على كتابة ورقتين: إحداها مليئة بأنصاف وأنواع متعددة من العقاقير والأدوية المختلفة والمطلوب صرفها من أقرب صيدلية. والأخرى مليئة بأنصاف الطعام والشراب المحرم تناولها لمدة معينة ربما تصل إلى مدى الحياة.

ثورة فى أمريكا

شئ ما يحدث فى الولايات المتحدة الأمريكية جميع المرضى غير راضين عن الطب التقليدى حيث وصل الأمر إلى أن نحو ٥٠٪ من الأمريكيين يفضلون الذهاب إلى مراكز العلاج بالطب البديل التى انتشرت بشكل كبير جداً فى الولايات المتحدة حتى فاق عددها عدد المستشفيات والعيادات الخاصة للطب التقليدى. الأخطر والأهم من ذلك أن الأطباء أنفسهم



العلاج بالابر الصينية ليس له آثار جانبية

القضاء عليها أو حتى التعامل معها بطريقة سليمة.

يتمركز رواد الطب البديل في أمريكا في عيادة مكونة من ستة طوابق داخل المستشفى التعليمي في كلية أريزونا للطب بجامعة طوسن.

ورطة طبية

من هؤلاء الرواد الأمريكيين يقول دكتور «أندرو ويل» إن «الطب الأمريكي في ورطة!!» «الكل مصاب بالاحباط» المستشفيات بدأت في الافلاس.. كليات الطب بدأت تنضم إلى بعضها البعض.. في الواقع فإن النظام بأكمله يتجه نحو كارثة اقتصادية.

بعد دكتور ويل -٥٨ عاماً- أستاذ الطب الداخلي والحاصل على شهادتين من جامعة هارفارد -أفضل الأطباء المتمرسين في العالم.. استطاع أن يبيع ٦ ملايين نسخة من مؤلفاته التي وصلت إلى ٨ كتب.. هذا إلى جانب سلسلة «عالج نفسك بنفسك».

هدف دكتور ويل الوحيد هو إعادة هيكلة أنظمة الصحة الأمريكية لضمان سلامة المواطن الأمريكي.. وأن يتوصل إلى المعادلة الصعبة التي يبحث عنها وهي علاج أسرع أقل ضرراً بصرف النظر عما إذا كان هذا العلاج نتيجة أبحاث الطب التقليدي أو أحد أساليب الطب البديل.

ومعظم الأطباء يرحبون بأفكار ويل إلا أن هناك من يعارضه لكن الواقع يؤكد أن المرضى لم يعدوا قادرين على تحمل اجراء العمليات الجراحية وما يتبعها من رحلة العلاج عن طريق العقاقير والمواد المخدرة في بعض الأحيان.

الاحباط الذي أصاب معظم المرضى جعل فكرة التغيير والبحث عن البديل تسيطر على دكتور ويل فهو يسعى لتخريج دفعة جديدة من الأطباء المؤمنين بأفكاره التي تركز على الابتعاد عن طريق العقاقير والمشارط التي شرحت ملايين الأجساد وشوهت ما كان جميلاً.

العلاج بالأعشاب

ومن الملاحظ جيداً أن نسبة مبيعات الأعشاب الطبية إزدادت بصورة هائلة في الأعوام الماضية.. لكن ليس لكل الأعشاب تأثير أمن أو فعال كما أن هناك بعض الأعشاب التي لها آثار سلبية خطيرة.. على سبيل المثال فإن بعض أنواع الشاي تتسبب في إصابة المرضى بفشل كلوي.. حتى الثوم والزنجبيل اللذان ثبت أنهما مفيدان في علاج حالات مرضية عديدة إلا أنهما في بعض الحالات الأخرى من الممكن أن يتسببا في



راحة آلام الظهر عن طريق تقويم العظام

العلاج اليدوي والتدليك والمساج والأعشاب واليوجا طرق تسمح بها منظمة الصحة العالمية

إلى جانب محاضرات في العلاج بالأعشاب وتمارين «اليوجا».. أساليب علاج جديدة تسيطر الآن على المجتمع الأمريكي. انتشر بائعو زيت الثعبان كنوع من الدواء على الرغم من عدم وجود القواعد والمعلومات العلمية الكافية التي تحكم هذا النوع من العلاج.

لكن الأغرب من تلك الوسائل العلاجية واستخدامها وانتشارها داخل مجتمع متقدم مثل المجتمع الأمريكي هو النجاح الهائل الذي حققته هذه الأساليب في علاج الكثير من الأمراض التي عجز الطب التقليدي في

بدأوا يعترفون ببعض أنواع وأساليب هذا الطب الجديد في العلاج. حتى أن منظمة الصحة العالمية بدأت تسمح للأطباء توجيه المرضى إلى أماكن أو عيادات العلاج اليدوي والتدليك أو المساج.

كما قام المعهد القومي الأمريكي للصحة بإنشاء المركز القومي للطب التكميلي والبديل بميزانية وصلت إلى ٥٠ مليون دولار.

ترجمة:

أحمد معوض إمامي

مناهج جديدة

وبدأت معظم مدارس وكليات الطب في الولايات المتحدة بتطوير مناهجها واستحداث أخرى جديدة تحتوى على أساليب العلاج الشرقية

زيادة النزيف إذا أخذوا معاً أو بجرعات أكثر من اللازم.

داء ودواء

بدأ المرضى يعالجون أنفسهم بأنفسهم عن طريق هذه الأعشاب فعندما يشعر أحدهم بقلق أو ضغط عصبي فما عليه سوى تناول بعض نبات «شاي الناردين» وعندما يشعر بكآبة أيضاً.. وفي حالات الاسهال يتناول المريض قليلاً من النعناع البستاني.. أما أفضل النباتات التي تعالج حالات الصداع المزمن فهي «الثوم والبصل وبذور نبات عباد الشمس».. كما يستخدم النعناع البستاني والزنجبيل في علاج حالات الإصابة بغثيان أو دوار البحر وكذلك في حالات الهضم.

الإبر الصينية

والإبر الصينية هي أحد أنواع الطب البديل والتي تعتمد على فكرة التحكم في أعصاب المخ عن طريق وضع إبر على مسام الجلد في أماكن محددة على سطح الجسم البشري.

يبدأ العلاج بالإبر الصينية ببعض الأسئلة التي يوجهها الطبيب إلى المريض بعد خلع ملابسه واسترخائه ممدداً على مضعدة خشبية وطويلة. مثل هل عملية الهضم تتم بصورة سليمة؟ هل تتسبب عرقاً بصورة كبيرة؟ هل يتم التبول في فترات متفاوتة؟ هل تحلم كثيراً؟ هل الأيدي باردة؟ هل هناك إمساك في المعدة؟ والغرض من هذه الأسئلة هو تصديد توازن الطاقة داخل الجسم والتأكد من أن المريض مستعد نفسياً وجسدياً لبدء العلاج.

وتستمر الجلسة حوالي ٧٥ دقيقة، فبعد طرح الأسئلة وتلقى الإجابات من المريض يقرم الطبيب بامساك ذراع المريض لمدة دقيقتين لاختبار النبض ثم وضع يده على المعدة لاختبار النبض أيضاً.

بعد ذلك يبدأ في وضع الإبر المصنوعة من الفضة اليابانية ذات الأطراف الحادة في أماكن محددة مثل الركبة الداخلية كعقب القدمين أو الأذنين.. ولا ينسى الطبيب وضع أصبعه أولاً في المكان الذي يريد أن يضع فيه الإبرة حتى يختبر تدفق الطاقة في هذا الجزء من الجسم.

والسؤال الذي يطرح نفسه هو هل صحيح أن لهذه الإبر الصينية تأثيراً على المرضى؟ الإجابة جاءتنا من المعهد القومي الأمريكي للصحة NIH وهي «نعم» أحياناً.. هناك أدلة كافية عن قيمة استخدام هذه الإبر في مجال العلاج خاصة في بعض الحالات المستعصية حيث وصل الأمر إلى مطالبة



العلاج بطريقة المساج باستخدام الزيت الساخن التشنج العصبي والربو والصداع المزمن والغثيان.

من ثم يبدو أنه لا مفر من الاعتراف بهذه الطرق غير التقليدية في العلاج بعد أن عجز الطب البشري الذي يدرس لسنوات طويلة داخل المدارس والجامعات نظرياً وعملياً في علاج الكثير من الأمراض المستعصية في حين أنه من الممكن أن يتم علاجها بطريقة بسيطة عن طريق الأعشاب أو الإبر الصينية أو المساج أو حتى «زيت الثعبان».

بأنمو زيت الثعبان.. صداع مستمر في رأس أمريكا

البعض بتوسيع استخدام هذا المجال ضمن الطب التقليدي.

وخلافاً للعقاقير والعمليات الجراحية فإن الإبر الصينية أثبتت أنه ليس لها آثار جانبية وساهمت في علاج حالات مرضية كثيرة مثل

حماية البيئة من منظور إسلامي

القرآن دعا للحفاظ عليها.. وتوعد من يلوثها مطلوب رأي نهائي.. في تطبيقات الهندسة الوراثية

تعد قضية حماية البيئة من التلوث والحفاظ على المصادر الطبيعية من أبرز القضايا التي يوليها العالم اهتماما كبيرا في هذا العصر.

وسائل هذا التلوث عدم الحفاظ على نظافة المكان، ومن بين أسباب هذا التلوث عادات ضارة لحقت بأبناء الوطن من بينها الوسائل الضارة الأخرى، وما يتعاطاه بعض الناس من أمور تضر بهم ومجتمعهم.

كذلك نرى أن الإسلام حثنا على كف الأذى وعلى إمالة الأذى عن الطريق وجعل إمالة الأذى عن الطريق وحماية البيئة من التلوث شعبة من شعب الإيمان ولم يجعل ذلك عنصرا أو واحدا من العبادات أو من الأخلاق بل شعبة من شعب الإيمان معنى شعبة من شعب الإيمان أي أن ذلك يمثل عنصرا من عناصر العقيدة التي يكتمل بها إيمان الإنسان، فيقول سيدنا رسول الله صلى الله عليه وسلم «الإيمان بضع وستون شعبة» وفي رواية أخرى «بضع وسبعون شعبة» أعلاها قول لا اله الا الله وإتماما إمالة الأذى عن الطريق والحياة شعبة من الإيمان» وينادي المؤمن أن يتعاونوا على تحمية الأذى وعلى تنقية البيئة وعلى حمايتها من أي أذى.

ونحن الآن إذ نتوأسى بحماية البيئة نرى أن أجهزة رسمية وحكومية تقوم بخدمة البيئة بل وصل الأمر في رعاية الأمة لبينتها أن صاغت وأستحدثت وزارة لخدمة البيئة ولكن في تصوري أن الأمور الرسمية وأن الأمور حين تأخذ الطريق الرسمي نعم قد يكون لها تأثير كبير ولكن التأثير الأكبر حين يكون الدافع من داخل الإنسان خاصة الوازع الديني.

ويمكن أن تكون البداية هنا الاعتماد على القرآن والأحاديث الشريفة التي تحض الإنسان على الحفاظ على البيئة التي يعيش فيها من خلال الحفاظ على النعم التي أنعم الله بها على الإنسان

ليسخرها للمنفعة مثل الهواء والماء.. والأرض نفسها حتى تكون مصنوعة من أي عبث أو تلوث يعوقها عن أداء رسالتها في خدمة الإنسان.

ونفس الأمر يطبق على الأحاديث حيث صور لنا رسول الله صلوات الله وسلامه عليه في توجيهاته الكريمة إلى أي مدى كان الذي يعنى بخدمة بيئته ويعمل على استزراعها واستثمارها واستنباتها وتطبيبها يكون به تلك كالصدقة الجارية التي لا ينقطع ثوابها حتى بعد موته «ممن مسلم يغرس غرسا أو يزرع زراعا فآكل منه طير أو إنسان أو بهيمة إلا كان له به صدقة» وفي رواية للحديث «إلى يوم القيامة» فيأخذ حكم الصدقة الجارية التي يستثمر ثوابها للإنسان حتى بعد موته بل يجعل أن هذا القرس له قيمة في ذاته حتى وإن لم ينتفع الإنسان نفسه منه لكن ربما ينتفع غيره، حين يقال لأبي الدرداء أزرع هذا وأنت شيخ كبير وهي لا تثمر إلا بعد كذا من السنين فيقول: أن أزرعها ويأكل منها بعضي زرع من قبلنا فاكلنا ونحن نزرع ليأكل من بعدنا.

فالزراعة في المنظور الإسلامي إذن ليست مجرد وسيلة لتوفير الغذاء بل هي وسيلة لحماية البيئة أيضا.

وهناك قضية مهمة لها علاقة بالبيئة ويتعين على رجال الدين أن يتعاونوا معا لتحصيلها وهذه القضية هي الهندسة الوراثية التي نظر إليها البعض على أنها نوع من العبث في خلق الله يهدد بعواقب وخيمة للبيئة. هذا بينما ينظر إليها آخرون كنوع من التقدم العلمي الذي يحمل معه الخير للإنسانية ويساعدها في التغلب على العديد من مشاكلها.

وتجلى هذا الاهتمام في إصدار العديد من المواثيق الدولية والقوانين المحلية التي تستهدف حماية البيئة من التلوث والحد من استنزاف المصادر الطبيعية ومواجهة انقراض الكائنات الحية خاصة بعد أن بلغت التعديلات على البيئة وتلوثها درجة خطيرة تهدد بانقراض ٨٠٪ من النباتات والحيوانات التي تعيش على سطح الأرض هذا فضلا عن الأضرار الجسيمة التي تلحق الإنسان نتيجة تلوث المياه والهواء والتربة والتي تصل إلى حد الإصابة بأمراض خطيرة في مقدمتها السرطان. غير أن المواثيق الدولية والتشريعات المحلية لم توقف مسلسل التعدي على البيئة مما يتطلب البحث عن مداخل أخرى لعلاج قضايا البيئة ترتبط بضمير الإنسان وعقيدته ويأتي تفعيل دور الدين وبخاصة الإسلام في مقدمة هذه المداخل.

علاقة الإنسان بالبيئة

والمدخل لهذا الموضوع هو التعرف على أهمية البيئة للإنسان حيث تمثل البيئة المجال الحيوي للإنسان والكائنات الحية الأخرى على سطح الأرض وقد خلق الله تعالى عناصر البيئة وجعلها تسير في نظام دقيق يساعد الإنسان على تحقيق رسالته على الأرض وهي الاستخلاف وال عمران «هو انشاكم من الأرض واستعمركم فيها» فجعل الخالق سبحانه وتعالى - مكونات هذا النظام تعمل تلقائيا لتحقيق وظيفة «إعالة الحياة» حيث يقول تعالى: «الذي جعل لكم الأرض فراشا والسماء بناء وأنزل من السماء ماء فلخرج به من الثمرات رزقا لكم فلا تجعلوا لله أندادا وأنتم تعلمون».

ومن ثم فإن جميع عناصر البيئة تعمل ذاتيا لتحقيق هذا الغرض، لذا فإن أي تغيير جوهري في أي عنصر من عناصر النظام البيئي (النظام الأيكولوجي) الذي سبقت الإشارة إليه - يؤدي إلى حدوث خلل واضطراب في البيئة ويفقد التوازن والقدرة على صنع وإعالة الحياة.

المنظور الإسلامي

ويتدرج الإسلام في دعوته إلى الحفاظ على التوازن البيئي في مستويات ثلاثة هي:

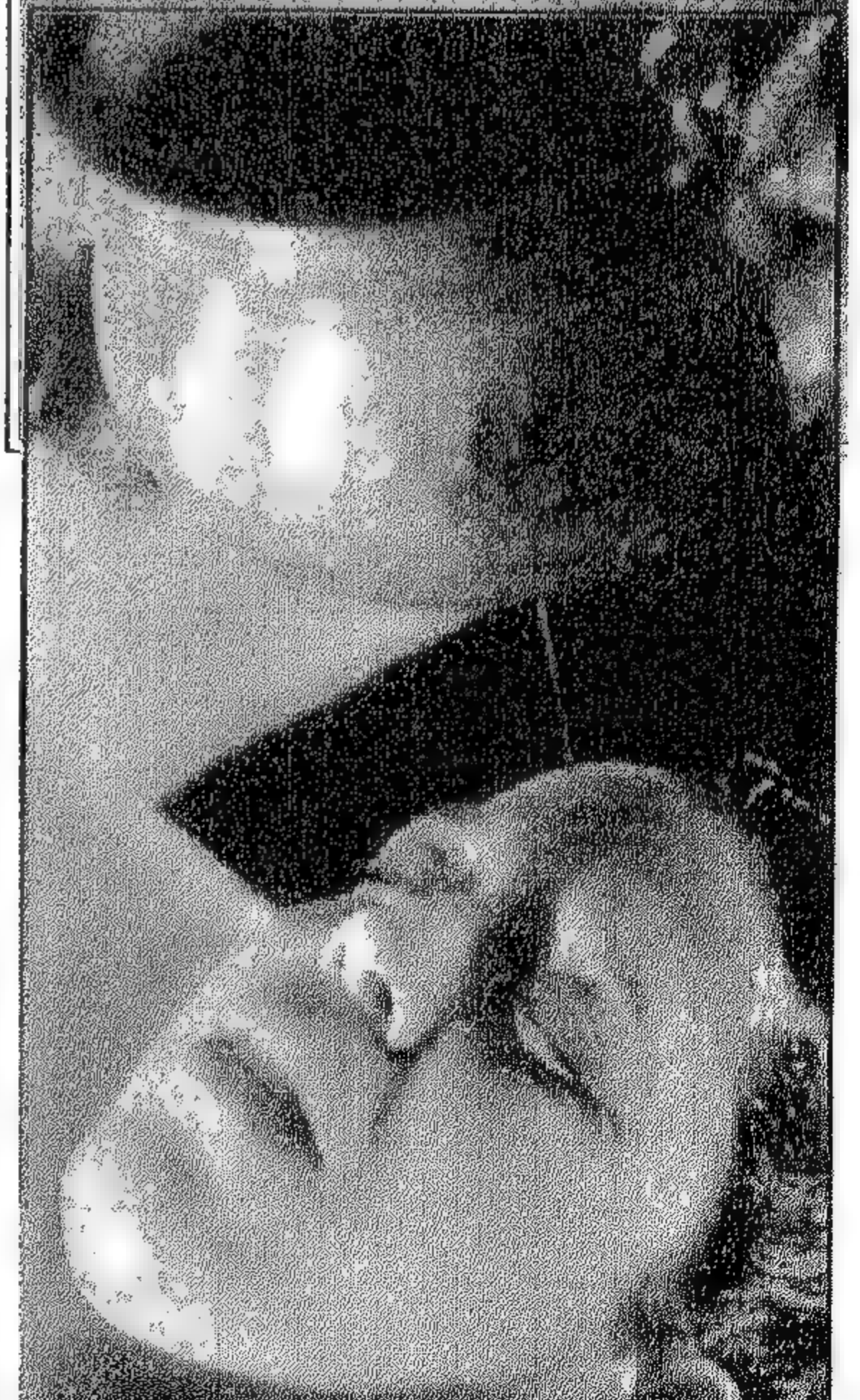
١- الأمر بالاعتدال والوسطية في سلوك الإنسان «ولا تجعل يدك مغلولة إلى عنقك ولا تبسطها كل البسط فتقعد ملوما محسورا».

٢- النهي عن الإسراف والتبذير: «وكلوا واشربوا ولا تسرفوا إنه لا يحب المسرفين».

٣- النهي عن الإفساد في الأرض: «ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها وأدعوه خوفا وطمعا».

من هنا فإن ديننا الإسلامي الحنيف يحثنا على حماية البيئة، يحثنا ألا نتسبب بالتهلكة في أرضنا أو في أنفسنا وقد قال رب العزة سبحانه وتعالى «ولا تلقوا بأيديكم إلى التهلكة» وسيدنا رسول الله صلى الله عليه وسلم حين حثنا بصفة عامة وبين أنه «لا ضرر ولا ضرار» وكان يستهدف من وراء ذلك أن يعيش المسلمون حياتهم نقية بعيدة عن الشوائب والأضرار بل أن الإسلام فرض الطهارة وجعل الطهارة في التربة والبدن والمكان شرطا لصحة الصلاة، شرطا للوقوف بين يدي الله.

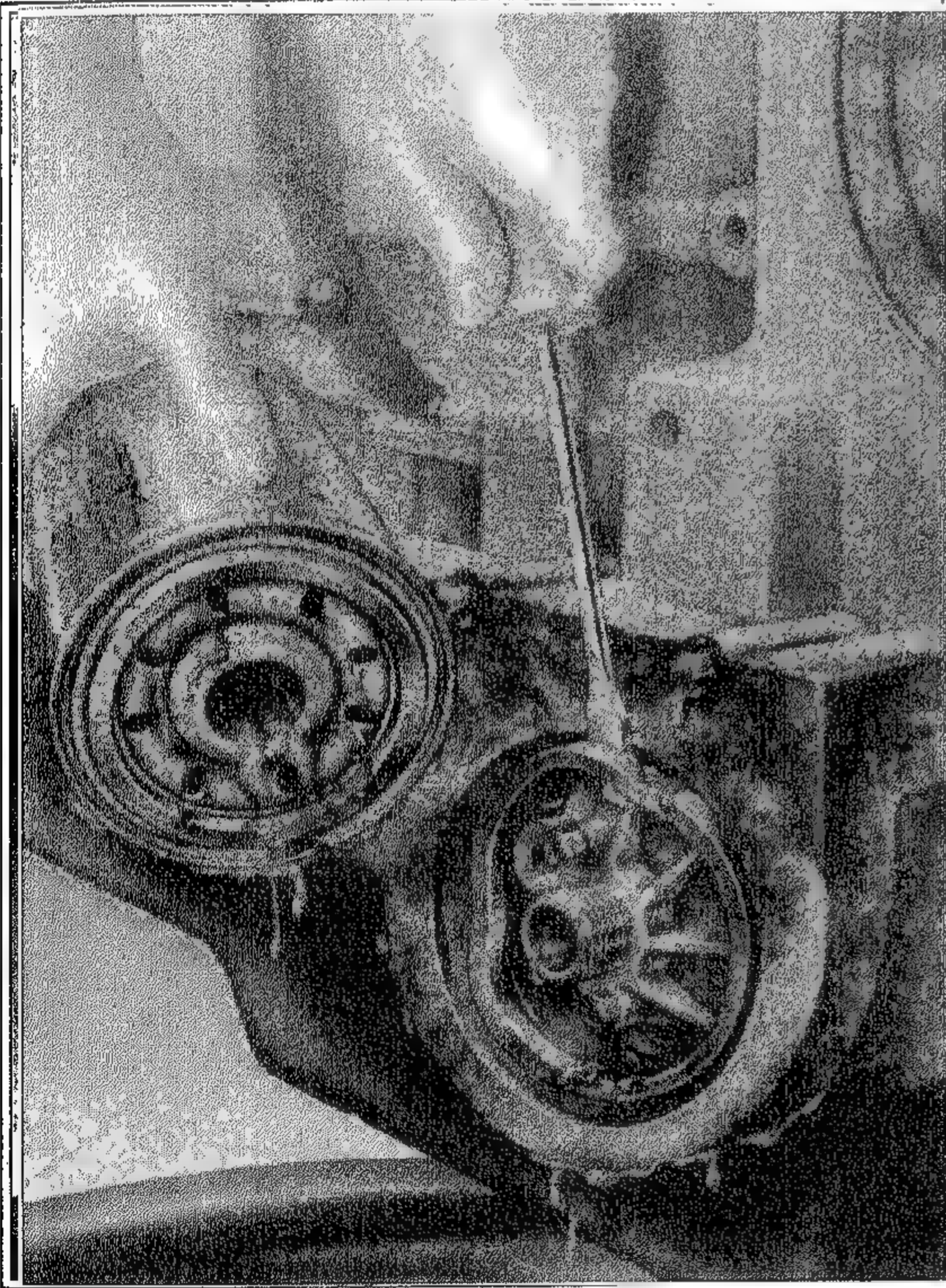
إن التلوث يتسبب في ظهور الكثير من الأمراض، ومن بين





قيادة السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التي تواجه قارئى المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمى الذى يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدي إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعي بأخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبولر ميكانيكس» العلمية الأمريكية.

لا تغير مرشح الزيت.. وتترك جلده اللون الأسود الموحد.. غير ممكن.. ولكن!



تتعرض للثنى وتخرج عن مكانها ويسيل الزيت من السيارة على أرض الطريق.
من هنا يتعين عليك عندما تقوم بتغيير مرشح الزيت أن تتأكد جيدا من أنك أزلت الجلد أو الحلقة المطاطية مع المرشح القديم وأن مكانها أصبح خاليا لتستقر الحلقة الخاصة بالمرشح الجديد فى مكانها الملائم. وإذا لم يكن الأمر كذلك فيمكنك إزالة جلدة المرشح القديم من موضعها باستخدام مفك أو حتى يدويا وبشكل عام يصبح من المفيد تنظيف موضع المرشح مع كل تغيير للمرشح ووضع زيت نظيف على موضع المرشح وزيت خفيف أيضا على الحلقة المطاطية الخاصة بالمرشح الجديد.

ن: لدى سيارة يعود تاريخ انتاجها إلى عام ١٩٩٩. وكل الاجزاء المصنوعة من البلاستيك فيها مثل مخففات الصدمات وفتحات التهوية وغيرها مطلية باللون الأسود أو يفترض انها كذلك. لكن عندما تأملت هذه الاجزاء فى سيارتى وجدت ان اللون الاسود الذى يغطيها ليس درجة واحدة كما يجب بل انه درجات متفاوتة بين الاسود والاسود الضارب لونه إلى البنى مما أثر على الشكل الجمالى للسيارة. وعندما عدت إلى موزع الشركة المنتجة قال إن السبب فى هذا الاختلاف يرجع إلى أن الاجزاء المصنوعة من البلاستيك احضرتها الشركة من عدة موردين وقام كل مورد بطلاء الاجزاء التى وردها بمعرفته دون مواصفات موحدة من جانب الشركة المنتجة للسيارة فظهر هذا العيب. ولم يقترح الموزع حلا معينا للمشكلة.

وعندما ذهبت إلى موزع آخر عرض على اعادة طلاء تلك الاجزاء لكنه

ن: بالأسس قمت بتغيير مرشح الزيت وبعد أميال عديدة قطعتها بالسيارة.. بدأ التسرب من المرشح. وبصعوبة بالغه استطعت أن اعود بالسيارة إلى المنزل وقد تسرب معظم الزيت من المحرك. وهنا توجهت إلى أقرب محطة بنزين حيث قمت بشراء مرشح جديد وزيت جديد. وهذه المرة قمت باحكام ربط المرشح حيث ادرته ١,٥ دورة بعد ملائمة الجلد GASKET بدلا من الاكتفاء بثلاثة ارباع الدورة وهى المسافة المحددة على مرشح الزيت نفسه. وكنت أجن عندما سرت بها فبدأ الزيت يتسرب بعد أميال قليلة. هنا توجهت إلى محطة لخدمة السيارات واستعنت بميكانيكى متخصص وتكدت ثمن مرشح جديد وزيت جديد. لم يستغرق الأمر سوى عشر دقائق. وسرت بعد ذلك بالسيارة ولم يحدث تسرب ولم تحدث مشاكل. والآن أريد أن أعلم.. ماذا فعل الميكانيكى ولم أفعله أنا.. وهل تغيير مرشح الزيت بالامر الصعب.

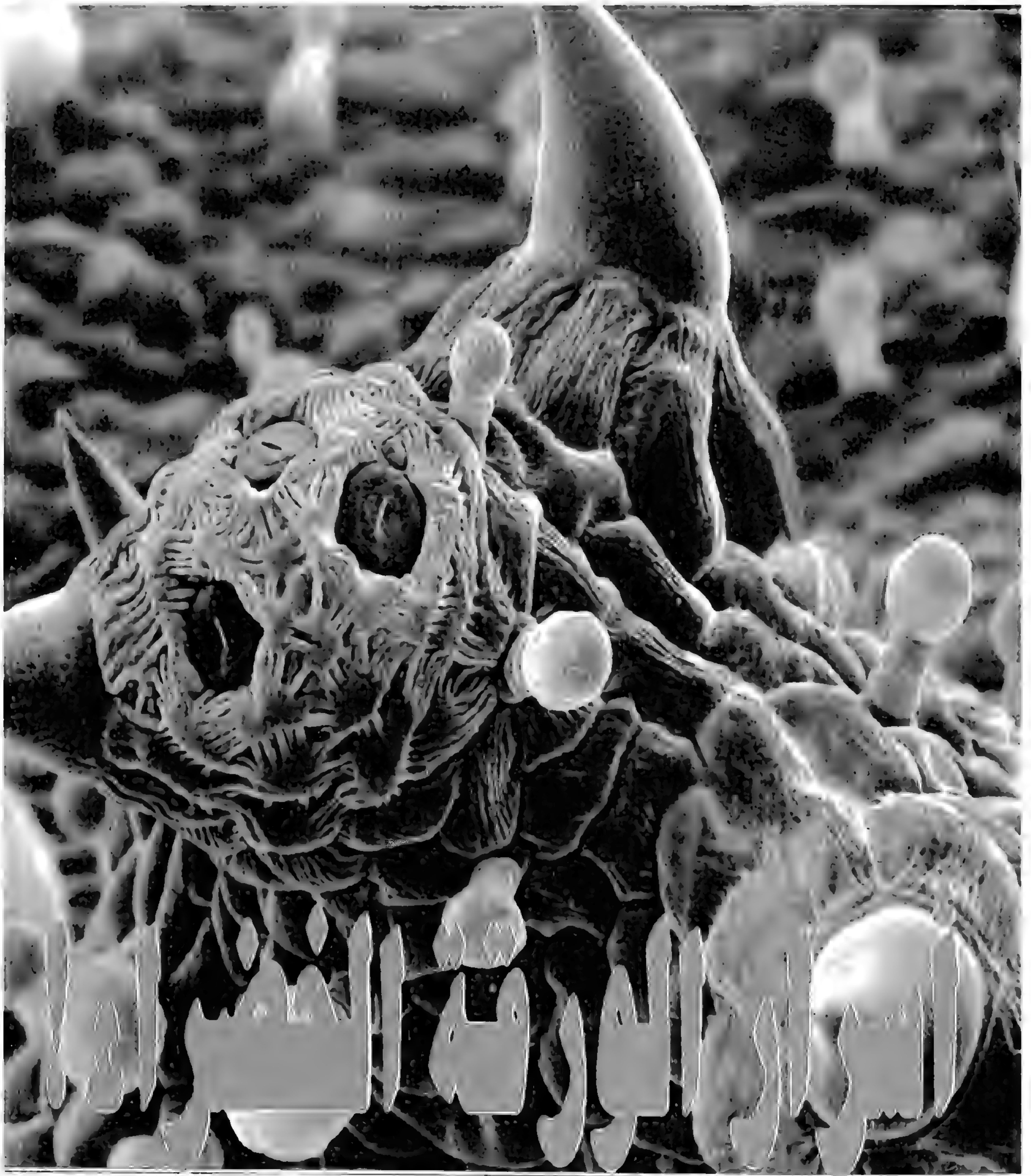
ج: الإجابة عن هذا السؤال من الصعوبة بمكان.. ولكن سأضمن أنك عندما نزع المرشح القديم فى مرة التغيير الأولى تركت الجلد الخاصة به ملتصقة بقاع الجزء العريض من عمود التدوير والذى يستقر عنده المرشح. وهذا الجزء الذى يتخذ شكل حلقة أو خاتم مستدير O - RiNg يتعين أن يبقى مع المرشح وأن يتم نزعها مع المرشح نفسه. وهذا لا يحدث دائما للأسف. وإذا ما ظل هذا الجزء المطاطى ملتصقا بالمحرك فإن الحلقة المطاطية أو الجلد الموجودة فى المرشح الجديد لن تستقر على نحو مناسب فى المحرك. وعندما تتم إدارة المحرك وترتفع درجة حرارته فإن الجلد الخاصة بالمرشح الجديد

المعالجات المختلفة فإن نتيجة الطلاء لا تكون واحدة طالما انه يتم بدون اشراف من الشركة المنتجة للسيارة. من هنا فإن الوصول إلى درجة موحدة من اللون الأسود أمر غير ممكن من الناحية العملية. وكل ما يمكن الوصول اليه هو تحقيق اقصى درجة ممكنة من التجانس إذا كان القائم باعادة الطلاء مدربا على هذا

هشام عبد الرؤوف

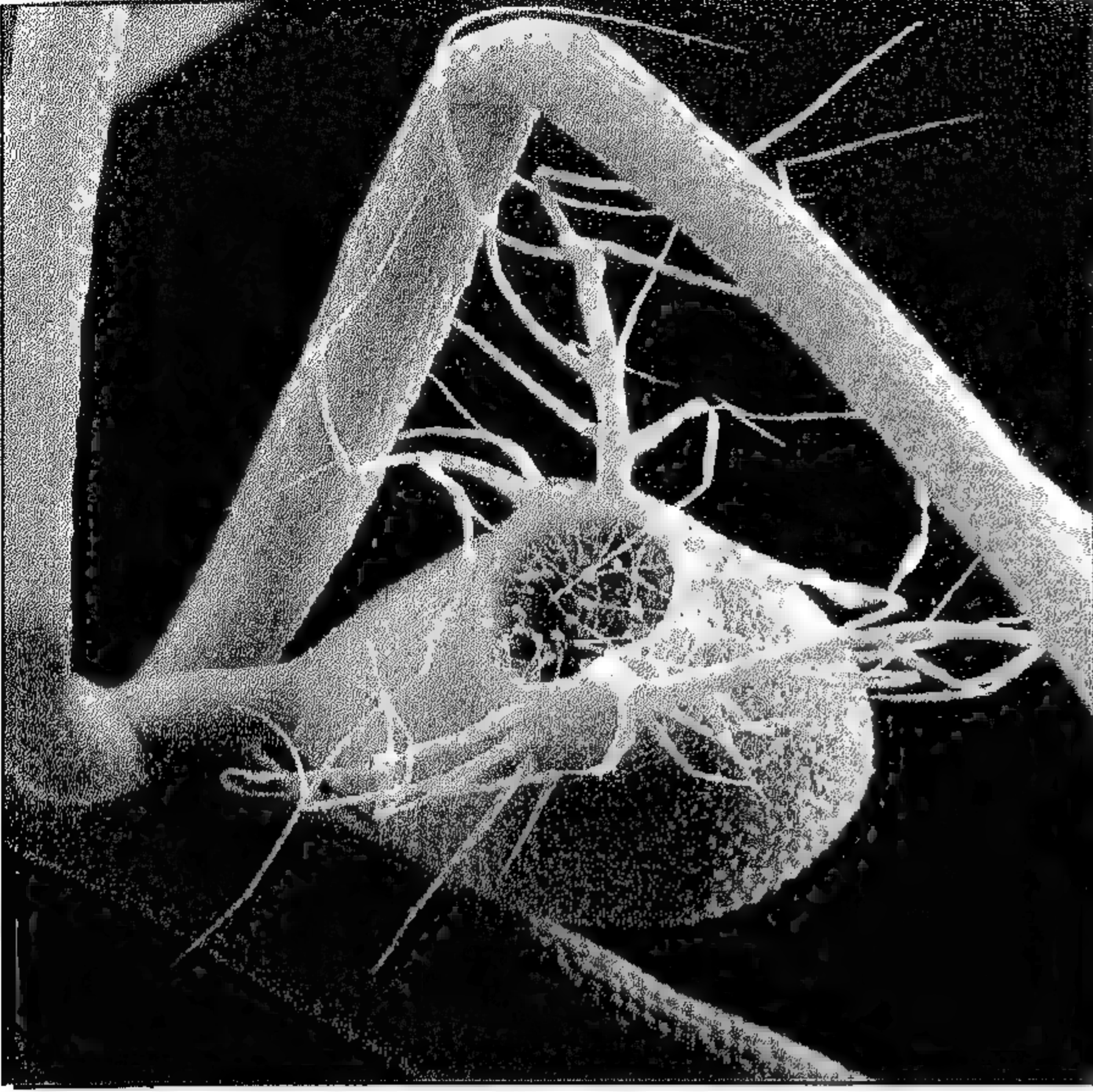
أكد انه لا يضمن اللون النهائى. فما هو الحل المناسب لتلك المشكلة.

ج: هذا التعدد غير المناسب فى درجات الالوان غالبا ما يكون مشكلة الاجزاء الملونة فى السيارة اكثر منها مشكلة الاجزاء السوداء. والمشكلة هنا ان الاجزاء الصلبة تحتاج نمطا مختلفا من التجهيز وغالبا نوعا مختلفا من الطلاء غير تلك التى تحتاجها الاجزاء المصنوعة من البلاستيك ونتيجة لهذه

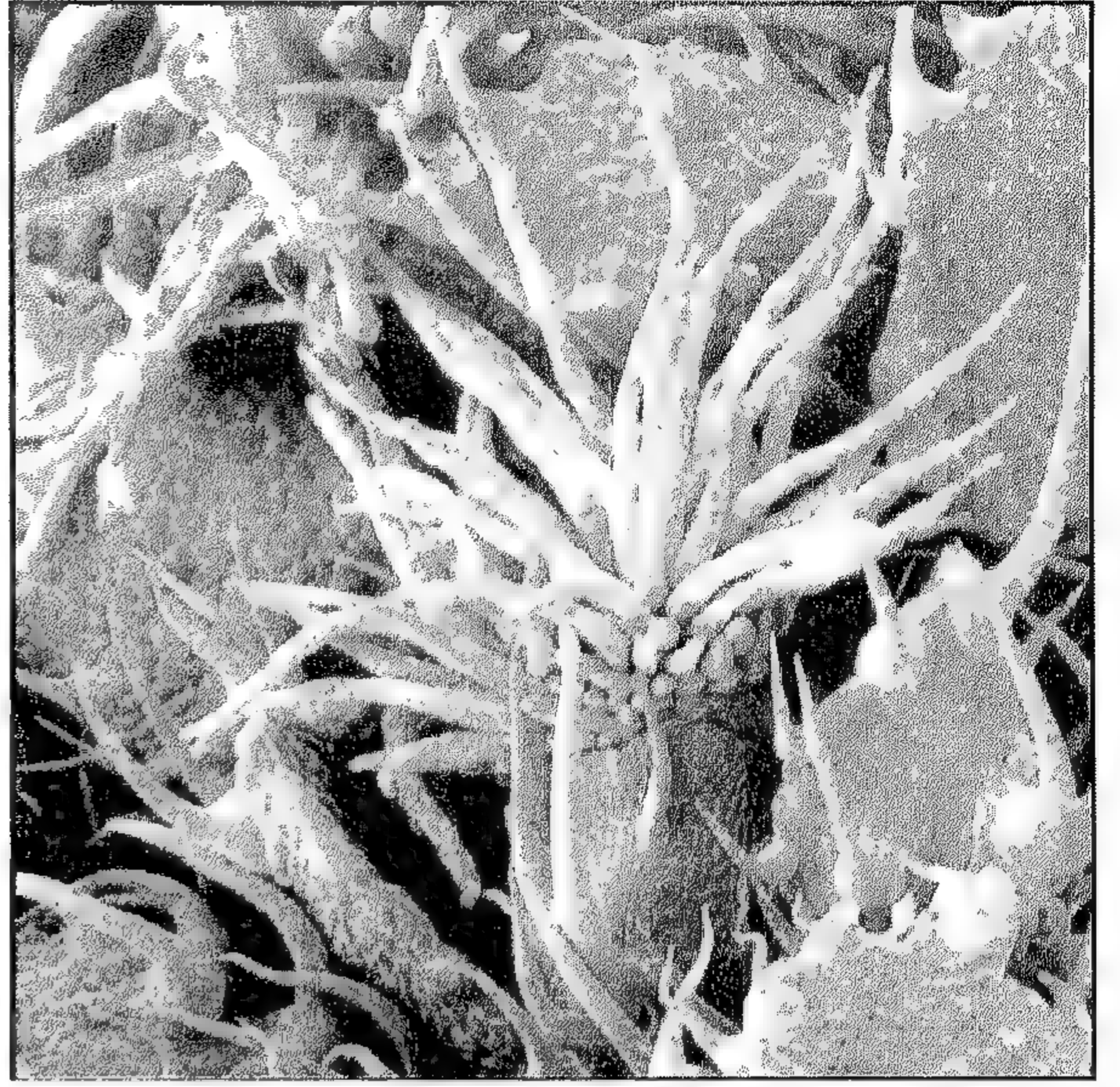


أوراقه في عملية التمثيل الضوئي.. ولم تتوافر لنا المعلومات آنذاك حول الأسرار التي تحملها كل ورقة عن غيرها من أوراق النباتات الأخرى.. لعدم وجود الأجهزة الحديثة المتقدمة مثل الميكروسكوب الإلكتروني والكمبيوتر وغيرها من الأجهزة التي استطاع العلماء - من خلالها - التقاط صور مكبرة بالغة الدقة لأوراق بعض النباتات..

«سبحان الله.. عبارة ينطق بها القلب قبل اللسان كلما اكتشف الإنسان سرّاً جديداً من أسرار الحياة من حوله.. وهانحن نقول نفس الجملة «سبحان الله، إزاء ما توصل إليه العلماء بشأن الورقة الخضراء في النبات.. كان من أهم الدروس التي درسناها في المراحل التعليمية الأولى هو أن النبات يعتمد اعتماداً كلياً على



زهرة الحويصلة سميت كذلك لأنها نبات عائم



الابر في الزهرة تحميها من الحشرات واكلات العشب

شعيرات «التبغ».. تفرز «مسواد كيب»

ترجمة:

شيماء محمد شوقي

(٤) Waterfern :

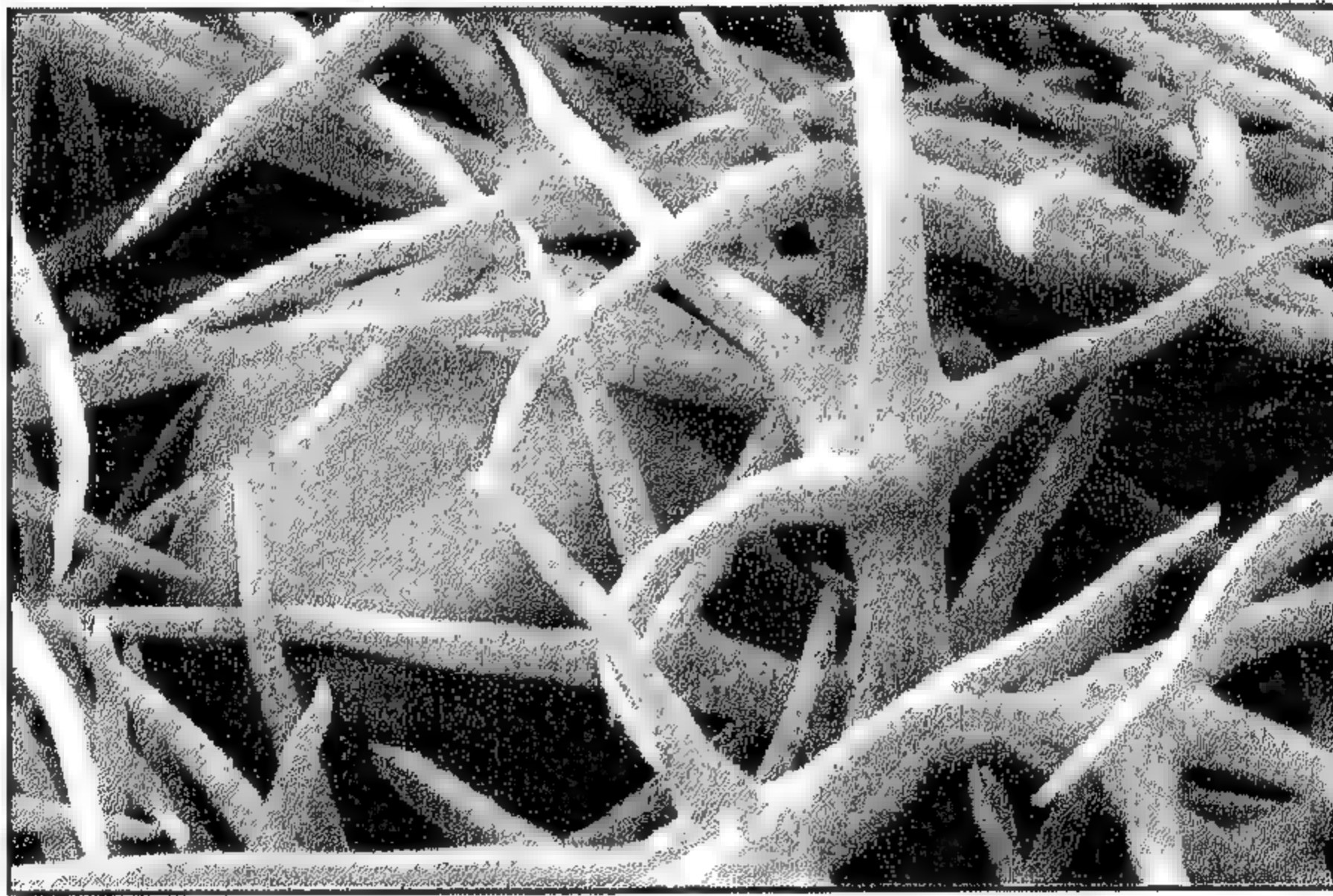
يعتبر «السرخس» أحد نباتات الزينة المائية المعروفة، ونلاحظ أن سطح أوراقه مغطاة بهذه الشعيرات البيضاء الواقية من الماء وفي الوقت نفسه تقتنص الهواء الذي يساعد النبات علي الطفو فوق سطح الماء.

(٥) Bladderwort :

نبات مائي سمي بهذا الاسم نظراً لوجود جسم يشبه بالمشاة التي تبتلع أي لافقاريات دقيقة تقترب من الشعر المنتشر حول مدخلها، أما عن معرفتها باقتراب الفريسة إليها فهذا ما تخبرها به الشعيرات فتقوم بفتح مداخلها وتجذب إليها الفريسة عصاره هذه الكائنات تمد النبات بالنيروجين الذي يفتقده النبات نظراً لوجوده بالماء حيث يعيش.

(٦) Spanish moss :

هذه الصورة الساحرة لنبات الطحلب الاسباني توضح المساحات البارزة في أوراقه والتي تنقذه من



الشعيرات المتشابكة التي تغطي غصن اللامندر تخفي تحتها ما يشبه غدة تفرز الرائحة الذكية

ملايين الثغرات بنبات «الصبار».. لتنظيم عملية تبادل الغازات

للنبات البقاء في بيئة جافة مثل جنوب افريقيا، ويوجد بين هذه الخلايا مسام تساعد الورقة علي تنفس ثاني أكسيد الكربون الضروري لعملية التمثيل الضوئي.

هذه الشعيرات فهي تقوم بحماية النبات من أكلات العشب.

(٣) Monilaria :

ورقة هذا النبات تكشف عن الخلايا الخاصة بتخزين الماء الذي يضمن

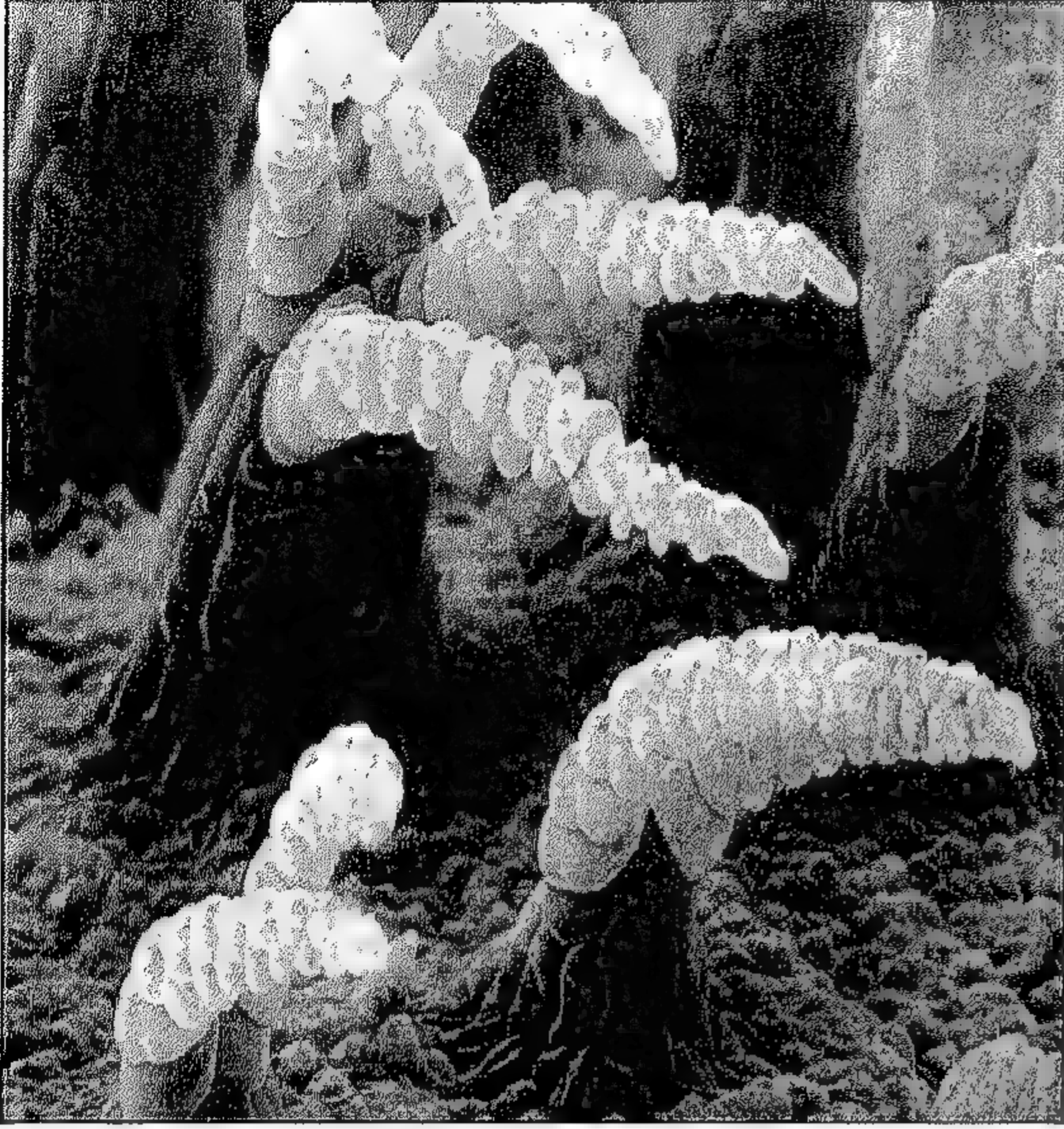
ومنها:

(١) نبات Pelargonium :

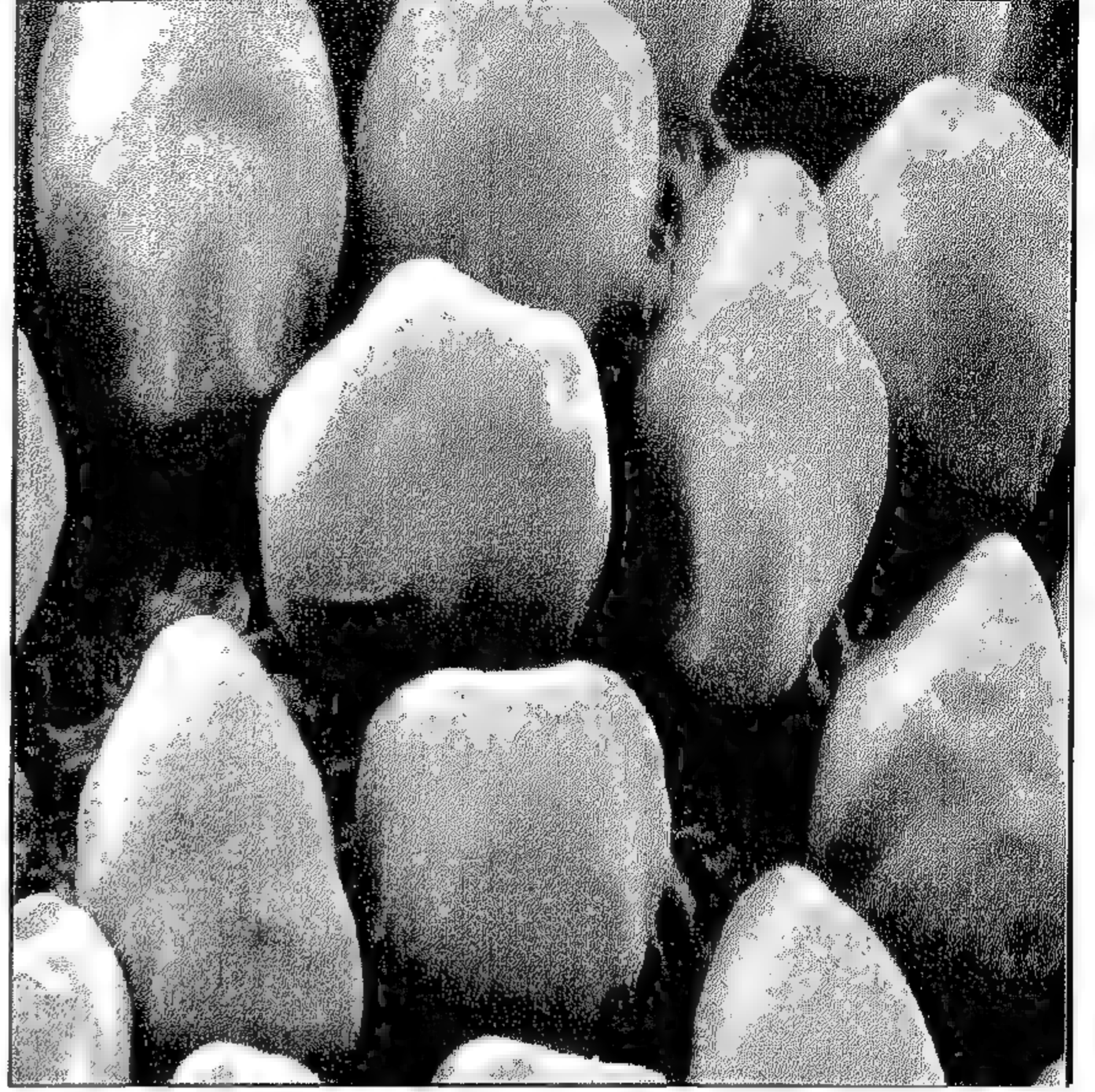
تبدو الورقة كأنها «كائن غريب» قادم من مجرة بعيدة عن الأرض، تكشف لنا الصورة الملونة التفصيلات السطحية الضرورية لبقاء النبات علي قيد الحياة، تمثل العيون الخضراء الثلاث ثغرات من شأنها تنظيم تبادل الغازات بين الجسم الداخلي للورقة والخلاف الجوي، أما الشعيرات الغدية البنية والصفراء فهي المسئولة عن إنتاج زيت عطري يعمل كحائل دون اقتراب الحشرات المفترسة للنبات، ويعتبر Pelargonium أحد نباتات الزينة فهو يحمل زهوراً مبهرة الألوان.

(٢) nettle :

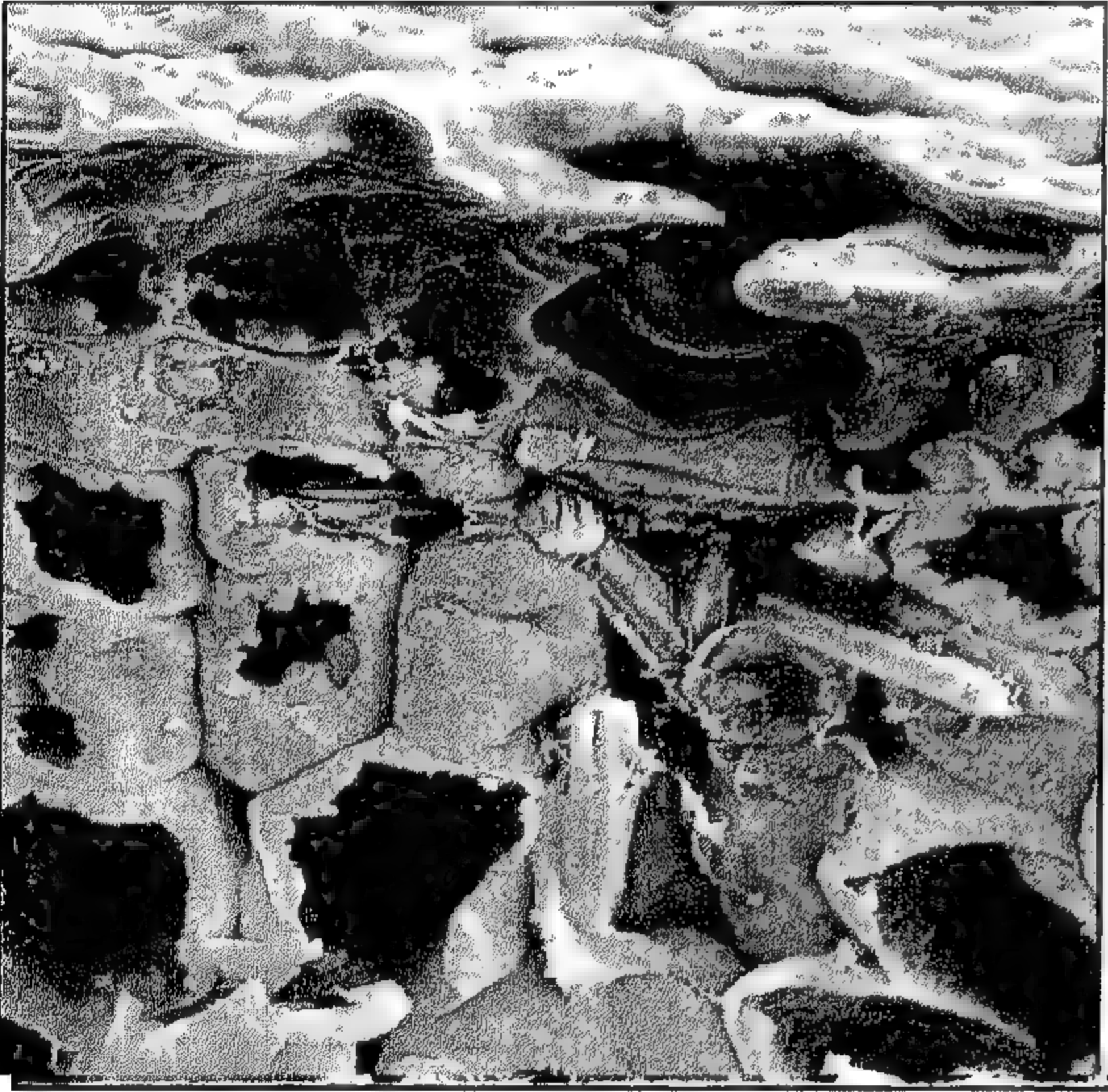
مقابلة واحدة مع نبات (قراص) أو لا تنسي أبداً فـأوراقه nettle مغطاة بشعيرات طويلة سامة والتي إذا تم ملامستها ستحقن الشخص بخليط من مادة acetylcholine استيل كولين التي تقوم بدور هام في نقل الاشارات بين الخلايا العصبية و histamine الذي يُنتج خلال تفاعلات حسية، أما وظيفة



أوراق سرخس الماء



أوراق زهرة المونيلاريا



الصبار الأمريكي مغطى بالشمع لمنع تبخر المياه



شعيرات تشبه المظلات على سطح ورقة الزيتون

«أوية» تطرد الحشرات

تلك التي تمثل مواقع plastis التمثيل الضوئي.

(٩) Lavender :

تضم الشعيرات السميكة المنتشرة على سطح الورقة غدة بنية زيتية التي تنتج الرائحة المميزة للنبات، ولهذه الشعيرات وظيفتان أولاً حماية النبات من الحشرات، ثانياً: تقلل عملية تبخر الماء، المدهش ان الرائحة نفسها التي تطرد الحشرات هي التي تنال إعجاب الإنسان ويستخدمها كعطر!

(١٠) Aloe Cactas :

الثغرة الموجودة على سطح ورقة الصبار تفتح وتغلق بواسطة الخلايا الحارسة المحيطة بها، ويوجد الملايين من الثغرات على سطح الورقة التي تعمل كمنافذ لتبادل الغازات من خلال السطح الشمعي.

(١١) Tobacco :

شعيرات ورقة التبغ عبارة عن شعيرات غددية تفرز مواد كيميائية من شأنها طرد الحشرات التي تهاجم النبات، الغريب ان هذه الرائحة هي نفسها التي تجذب المدخنين الي التبغ!!

الموت في ظل ظروف جافة، انه ليس بالطحلب ولكنه نبات ينمو علي نباتات أخرى، ونلاحظ ان الأوراق الحرشفية تعوض النبات عن عدم وجود جذور له. أما عن وظيفتها فهي تستخلص الرطوبة من الجو.

(٧) Olive tree :

لهذا التجمع من الشعيرات الورقية الشبيهة بالمظلات الموجودة فوق ورقة شجرة الزيتون وظيفه هامة، فهي تمنع الماء المتبخر في ظل ظروف جافة أو رياح شديدة بالإضافة لذلك فهي تساعد الشجرة على البقاء في مناخ حار وجاف ذلك الذي يحيط بها، وتقوم الثغور المنتشرة على الأوراق بتنظيم دخول ثاني أكسيد الكربون.

(٨) Agave :

مثل العديد من النباتات نلاحظ ان سطح هذه الورقة مغطى بطبقة شمعية تمنع تبخر الماء، والمعروفة باسم Raphides فهي تعمل كإشواك خفية تمنع اقتراب الحشرات الاكلة لهذا النبات وإذا نظرنا الى أعماق الورقة لوجدنا خلايا تحوى حبيبات خضراء دقيقة تعرف باسم Chloro

الغوامك، أقوى الأساطير

نحن الواح

حركاتها الساكنة.. تعتمد على الحركات
والمولدات والبطاريات والمراوح

البرية الثالثة

لحظة ٢ مليارات دولار

كان لإسهامات جون هولاند، الفضل في أن تصبح القواصة سفينة عملاقة تعدت قوة في عالم الحرب البحرية بدلاً من أن تكون مجرد مركبة حربية. وقد سبق هولاند العديد من المصنّعين الذين حاولوا صناعة طويرة بحرية تستطيع الهجوم تحت أعمالي السماء، إلا أنهم فشلوا، وأخيراً تمسكت بهم شركة بيل غيتس مع شركة تارو من الجيش وأخترت من الحديد والصلب والشعاع وأصبحت شبح يملأ الممرات المائية الأولى بداية من ألمانيا وحتى الهند، والولايات المتحدة ومصر فكانت الأخطر في الداخل.

مروحة تهوية
للإستخدام فوق سطح
المياه

صورة للمخترع
هولاته وهو
على منصة
تصميمة الذي
البت فيما بعد
ان اكثر
التصميمات
نجاحاً

شكمان العادم

الدفة

المروحة

المصعد

كومبرسور

جهاز تعشيق القروس

المحرك الكهربائي

محرك الديزل

البطاريات

وهو ثمن مكلف للغاية..

الغواصة الحقيقية

يرى جميع المؤرخين البحريين أن «LLSS Nautilus» هي أول غواصة حقيقية.. فخلال فترة الحرب العالمية الثانية قضت الغواصات أغلب تلك الفترة فوق سطح المياه، حيث تستطيع محركات الديزل ومراوح المحركات والمولدات التي تقوم بشحن البطاريات أن تعمل بحرية. وبعد ظهور

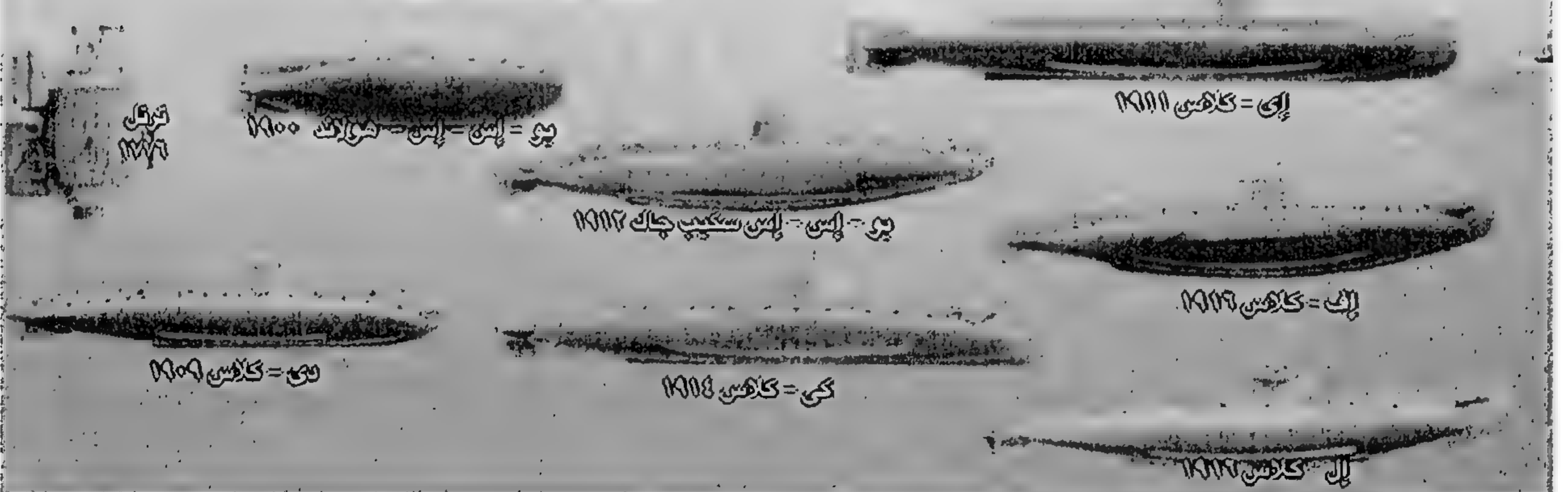
«جاري وير» من مركز تاريخ البحرية الأمريكية بواشنطن: على الرغم من البداية المتذبذبة للغواصات - والتي كان السبب فيها مفاجأة الهجوم على «بيرل هاربور» وكذلك الصعوبات الناتجة عن الخلل المتواجد في الطوربيدات - فإن قوتها نمت ١٣١٤ سفينة معادية وهذا الرقم يمثل ٥٥% من إجمالي سفن العدو التي فقدت أثناء الحرب. وثمن للنصر عادة ما يكون باهظاً، فقد تكلفت السيادة الأمريكية على البحار نشر ١٦ ألف غواصة على متنها ٣٧٥ ضابطاً و ٣١٣١ بحاراً يوجب جميعهم البحار للأبد

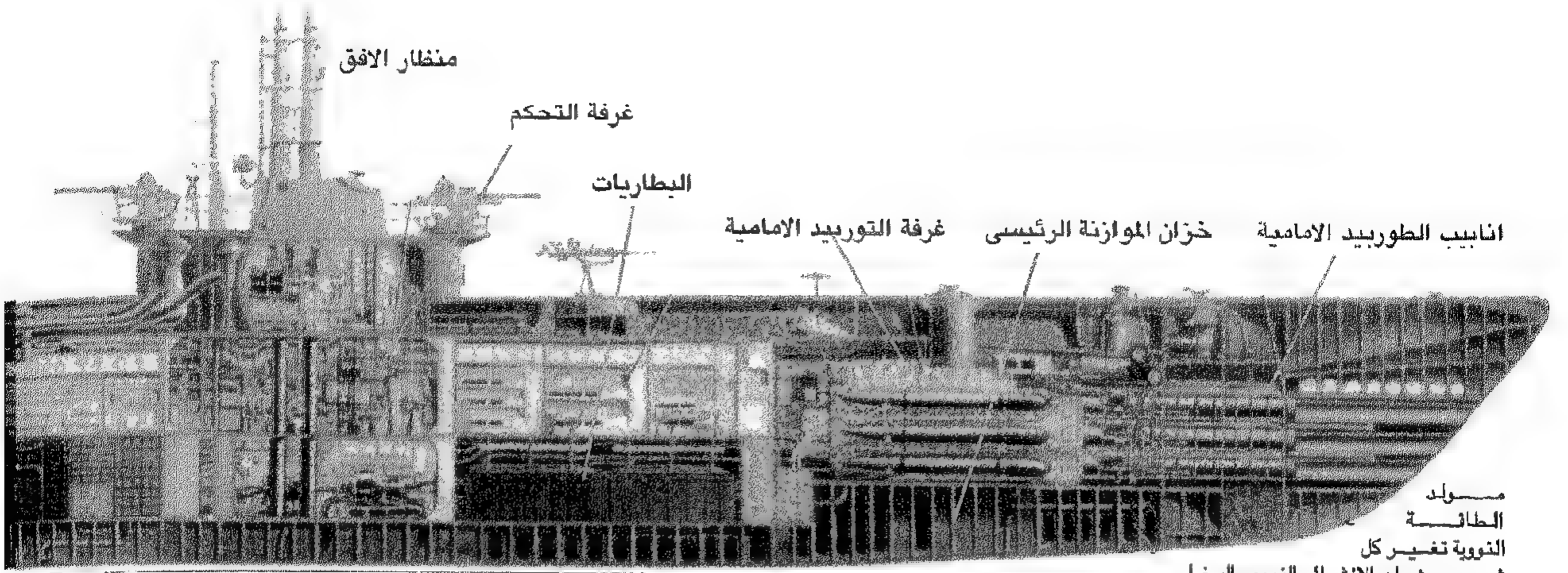
تحت المياه خلال الحرب العالمية الأولى، فإن لها الفضل في المساعدة على إبقاء الممرات المائية مفتوحة على طول السواحل الأوروبية وكذلك الطرق البحرية الهامة المؤدية إلى الجزر البريطانية.

في الوقت الذي هاجم فيه اليابانيون «بيرل هاربور» تم إدخال تعديلات تكنولوجية على الغواصة.. وكانت البداية مع الغواصة «Salamon Class»، حيث نجحت البحرية الأمريكية في بناء غواصة لها سرعة عالية تفوق لها مواكبة الأسطول الذي يكون فوق سطح المياه.

وانطلاقاً من مبدأ السن بالسن، استطاعت للغواصات أن تثبت أنها أقوى الأسلحة الفتاكة في البحرية.. يقول

تسليح الغواصات الحديثة





افضل البحارة يعملون على متن الغوصات نظراً لصعوبة أدائهم الميكانيكي وعدم وجود فرصة لحدوث أي خطأ

والغواصات المهاجمة وبعد نجاح إطلاق قذائف «Polaris» على متن الغواصة «LLSS George Washington» في ١٩٦٠، أصبح واضحاً أن الغواصات هي منصات الإطلاق النموذجية للصواريخ الباليستية وذلك لكبح الاعتداء السوفيتي وبنهاية الحرب الباردة كانت ٥٤% من الترسانة النووية الأمريكية محملة على ظهر الغواصات الأمريكية من طراز «Ohio class».

وتتكون الدعامة الرئيسية للأسطول الأمريكي المهاجم من ٦٢ غواصة من طراز «Los angeles class» والتي تحمل على متنها ٤٨ طوربيداً من طراز «MK».

تطلب ذلك قوارب تستطيع ان تغوص في أعماق أكثر وبشكل هادئ تماماً حتى تستطيع استكشاف الحاويات الروسية دون إثبات قواجمها. وتمثل الغواصة «Skipjack» اكتمال الجمع بين استخدام الطاقة النووية وتصميم بدن الغواصة «Alba core» وهو ما ذكره «وير» بمركز تاريخ البحرية الأمريكية.. ومنذ ذلك الحين اتبعت أي غواصة نووية ذلك التصميم.

حاملات القذائف

ومع استمرار الحرب الباردة اتخذت نماذج تصميمات الغواصات شكلين رئيسيين هما حاملات القذائف

مسولد الطائفة النووية تغير كل شئ» حيث ولد الانشطار النووي البخار الذي يتطلب إما الهواء أو مصادر وقود قابلة للاشتعال.

يقول «جيرى وير» بمركز تاريخ البحرية الأمريكية بواشنطن: إن إنتاج الغواصة «Nautilus» كان من الاهداف الهامة لأسباب متعلقة بالأمن القومي والمكاسب المتبادلة وكذلك التحدي المطلق في استغلال قوة الذرة لتسيير سفينة أمريكية.. وتم تطبيق تلك التكنولوجيا لأول مرة على «Nautilus» التي تعد أول سفينة أمريكية حقيقية تغوص في أعماق المحيط.

في الوقت نفسه قامت البحرية الأمريكية بإجراء تجربة على قوة الدفع النووي وإعادة تقييم المعادلة الأساسية لتصميم بدن الغواصة.. حيث قامت مجموعة من الباحثين في مختبر «دايفيد تايلور» التابع للبحرية الأمريكية في «كارديفوك» بالتوصل إلى نفس فكرة «هولاند» التي تنص على أن بدن السفينة ينبغي أن يكون على شكل سمك البحر.

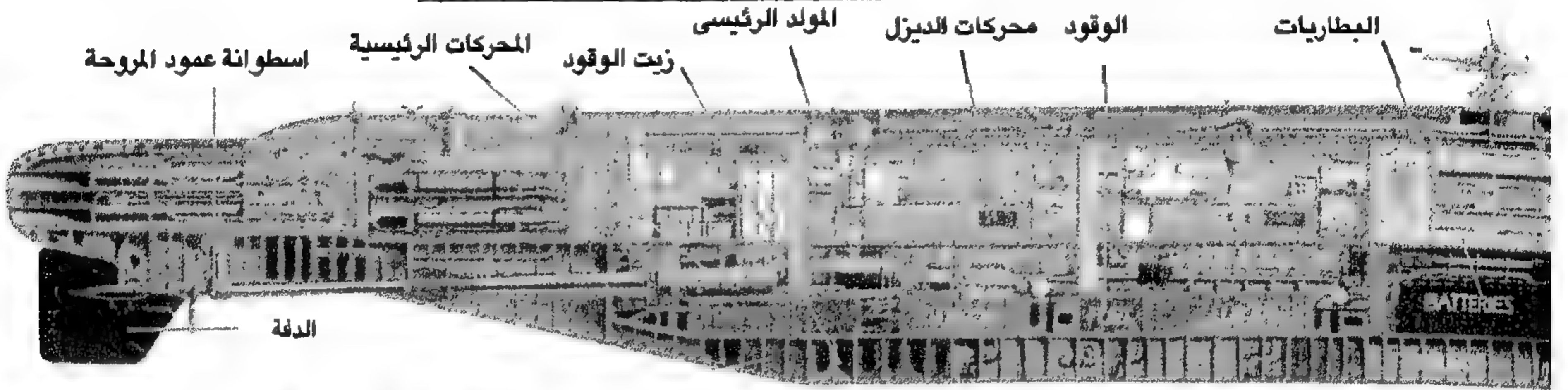
وكان الظهور الأول لتلك الفكرة على أرض الواقع متمثلاً في بداية إنتاج «LLSS Albacore» وهي غواصة تجريبية بحتة، سجلت سرعات قياسية وتم إنضال سلسلة تغييرات عليها بعد ذلك بهدف إجراء اختبارات على بدن الغواصة وكذلك إجراء اختبارات للمراوح ذات الالتفاف العكسي.

تزامن ظهور الغواصة الحقيقية مع تغيير في الاستراتيجية البحرية.. ففي أوائل الخمسينيات تسببت المخاوف من إثارة غضب الاتحاد السوفيتي وجره إلى حرب شاملة في تحول التركيز الاستراتيجي على الغواصات لتكون دفاعية أو مضادة للغواصات، وقد

نماذج للغواصات الأمريكية التي أعطت الولايات المتحدة السيادة على أعماق البحار



أثبتت الغواصات أنها أشد الأسلحة البحرية فتكاً



تغير الاستراتيجيات.. جعلها منصات إطلاق نموذجية للصواريخ الباليستية



البحرية القادمة ستتحوّل من كونها أسفل المحيطات إلى سواحلها في مناطق المياه الضحلة القريبة من الشواطئ، حيث أن الأهداف التي على البر أصبحت تمثل خطورة مساوية للأهداف البحرية.. لكن الذي يبدو واضحاً هو أنه طالما ظلت الدول محاطة بالبحار فستكون هناك حاجة تدمو إلى القلق من تلك الغواصات التي تتسم بالسكون في حركتها والقدرة على الغوص لمسافات عميقة.

ومع ارتفاع سعر الغواصات الذي يصل إلى ٢ مليار دولار أصبح ثمنها يمثل عائقاً.. إلا أن المتحدث باسم البحرية الأمريكية ذكر أن الغواصة الجديدة «Virginia» سوف تحقق توازناً حقيقياً ومنسجماً بين قوة الأداء والثمن المعتدل.

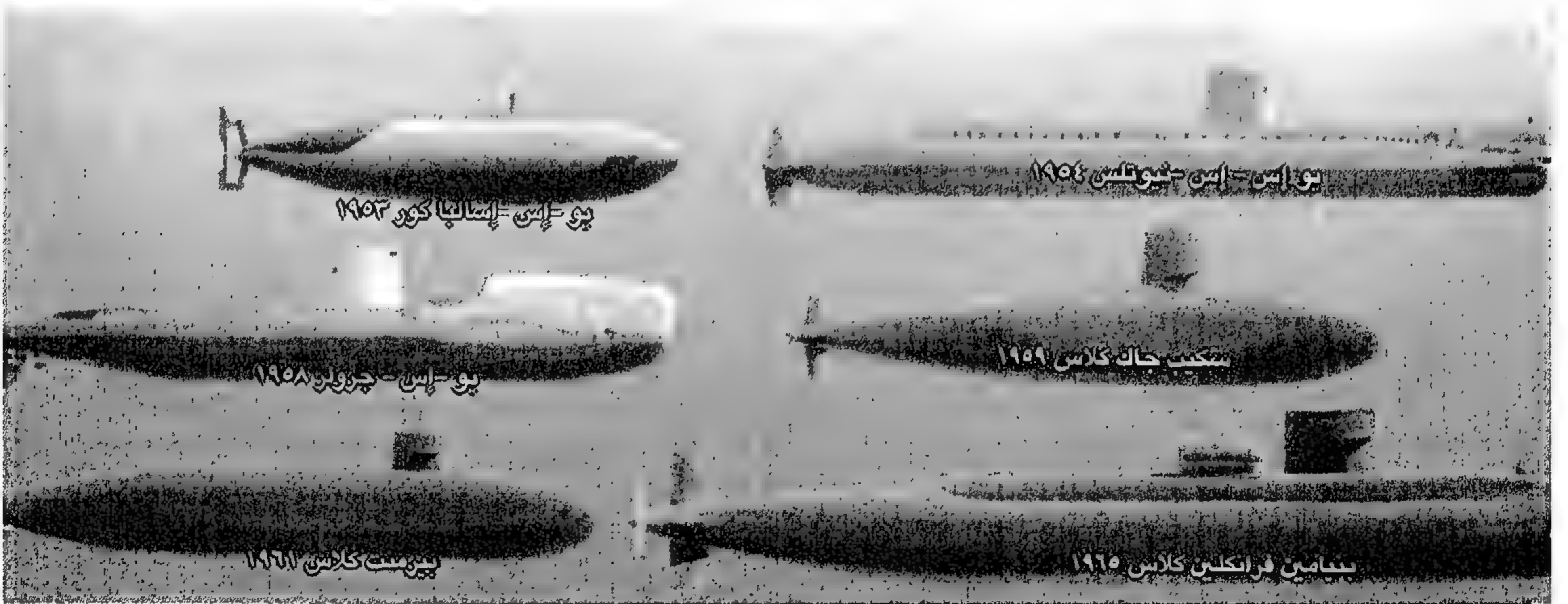
وبغض النظر عن الحديث حول الغواصة الجديدة «Virginia».. فقد أصبح تصديد كل من المهمات البحرية وشكل الغواصات أمراً غامضاً.. الأمر الذي دفع الخبراء الاستراتيجيين إلى الاعتقاد بأن المعارك



وقاذبات من طراز «Tomahawk».. وتخطط البحرية الأمريكية حالياً لإدخال ثلاثة قوارب من طراز «Seawolf» ضمن أسطولها البحري.

غواصات المستقبل

ومن المخطط أن تطلق البحرية الأمريكية الغواصة الجديدة القادمة «Virginia class» بحلول ٢٠٠٤، وستكون تلك الغواصة هي الأولى التي تم تصميمها للهجوم على أهداف برية وبحرية.. وتتميز بأنها سريعة التحول من إطلاق الطوربيدات إلى إطلاق الصواريخ.



أخواتنا السعدية أم السعدية

جانو کلاس

تم نشرها ١٨٤١ طولها ٣١٢ قدم وزنها على سطح
المحور ١٢٧٥ طن تحمل بواسطة ٤ محركات ديزل
سرعتها ٣٠ عقدة على متنها ٦ صيادو ١٥١ الخرس
وتحمل ١٠ طوربيدات ومدفع مضار للطائرات
ومدفع على سطحها

یو۔ ایس۔ ایس۔ الیاکھور

تم نشرها ١٩٥٣ طولها ٢٠٥ وزنها على
سنتاح البحر ١٦٦٦ طن قعمل بواسطة
محركين ديزل سرعتها ٣٠ عقدة على سعتها
٥ ضباط و ٥٠ آخرين ولا تحمل طواريقات

يونس المجلوس كلاس

تتمتع مصر في ١٩٧٦ بطوليا ٣٦٢ قدم وزمها على سطح
البحر ٦٩٢٧ طن وتعمل بالطاقة النووية هيبتها
٢٥ عقده وعلى متنها ١٣ ضابطا و ١٢١ بحري
وتحتل ٨ طن يبدات وإداتك في
طراز (combiaw)

اوشيو ڪلاس

قد تشير إلى ١٩٨١ طولها ٦٥٠ قدم ووزنها على سطح البحر ١٦,٩٦٨ طن وتحتل بالطاقة النووية وسرعتها ٢٥ عقدة وعلى ثقنها ١٥ مضاطع و١٤٧ أخيراً واحتفال ١٢ طن بنادق و٢٥ صاروخ من صواريخ Trident.

تیسرے ولف گلاس

تم نشرها ١٩٩٧ طاولها ٣٥٣ عدد وزنها على سطح البحر
٨٠٦٠ طن تعمل بالطاقة النووية بسرعة ٢٥ عقدة على
مكبها ١٣ ضابط و ١٢٠ بحري و بها ٨ طوي معدات وصواريخ
من طراز Tomahawk

بيرو - إس - إس = (سري) كلاس

تم بنائها ١٩٠٠ طولها ٣٥.٨ قدم . وزنها
على سطح البحر ٦٤ طن تعمل بالجازولين
سرعتها ٦ عقدة عند المراه الطاقم ضابط
و ٦ آخرين بها طوربيد واحد

سالمون كلاس

تم بنائها ١٩٣٧ طولها ٣٠.٨ قدم وزنها على
سطح البحر ١٤٣٥ طن تعمل بواسطة ٤
محركات ديزل سرعتها ٢١ عقدة ، على متنها
٥ ضابط و ٥٠ آخرون وتحمل ٨ طوربيدات

إس - كلاس

تم بنائها ١٩١١ طولها ١٣.٥ قدم وزنها على سطح البحر
٣٦٠ طن تعمل بالثقل من محركات الديزل بسرعة ١٣ عقدة
على متنها ضابط و ٢٣ آخرون وبها ٤ طوربيد

بيرو - إس - إس = (سري) كلاس

تم بنائها ١٩٤٤ طولها ٣١.٢ قدم وزنها على سطح البحر
٢٩٧٥ طن وتعمل بالطاقة النووية وسرعتها ٣٠ عقدة
وعلى متنها ١١ ضابط و ١٠٠ آخرين وبها ٦ طوربيدات

بيرو - إس - إس = جورج واشنطن

تم بنائها ١٩٥٩ طولها ٣٨١ قدم وزنها على سطح البحر ٨٨٨٩
طن وتعمل بالطاقة النووية سرعتها ٢٠ عقدة على متنها ١٢
ضابط و ١٠٠ آخرين وتحمل ١٦ صاروخاً من طراز Polaris

سكيب جاك - كلاس

تم بنائها ١٩٥٩ طولها ٢٥١.٨ قدم وزنها على سطح البحر
٣٧٧٤ طن وتعمل بالطاقة النووية وسرعتها ٢٥ عقدة وعلم
متنها ١١ ضابط و ١٧٠ آخرين وبها ٦ طوربيدات

التي

العيد الفضى

أكبر إنجازات وكالة الفضاء الأمريكية

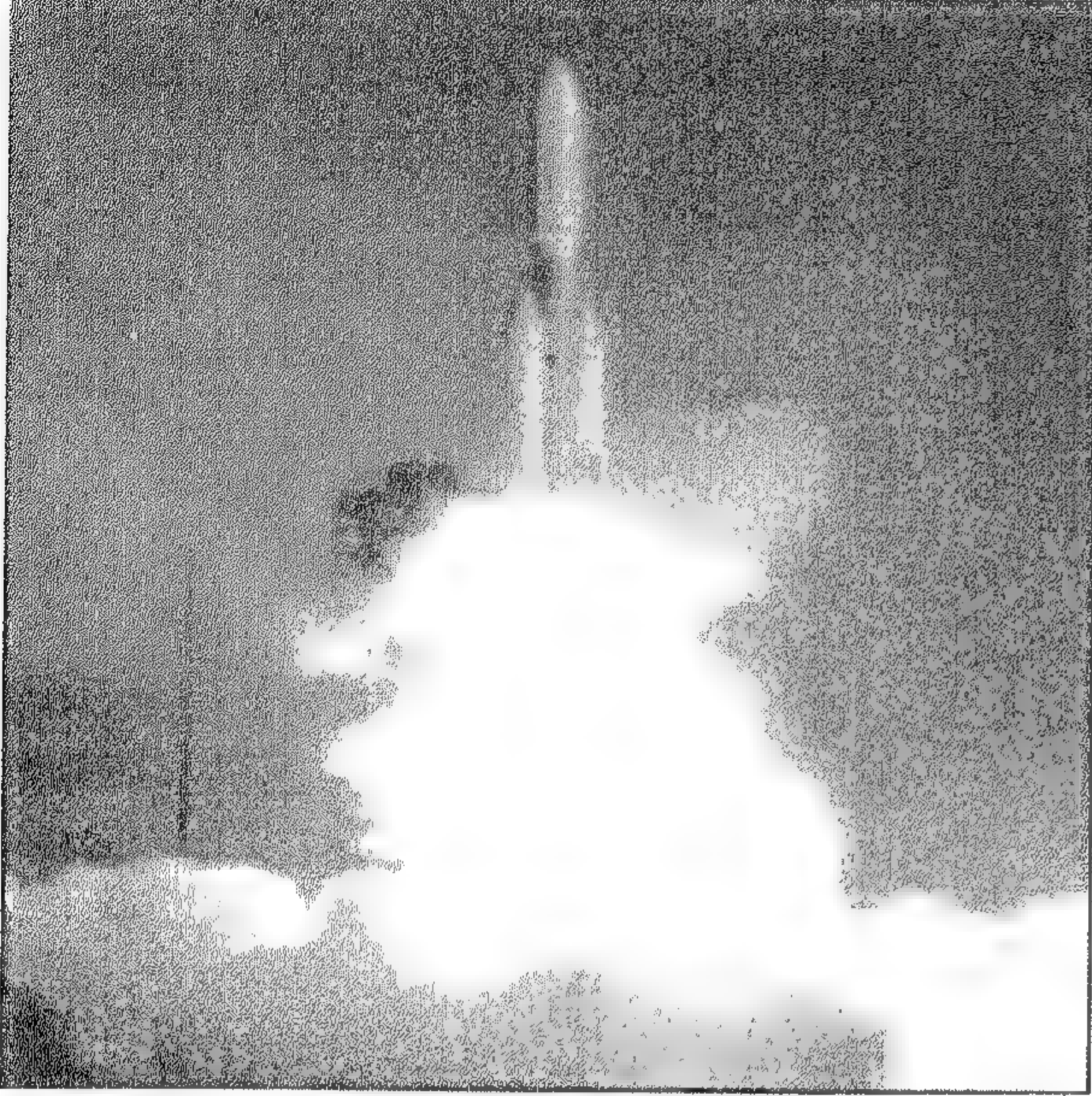
فى ١٩٧٧/٨/٢٠ أطلقت وكالة الفضاء الأمريكية «ناسا» المركب الفضائى «فوياجر ٢» وبعد أكثر من أسبوعين تقريباً، فى ١٩٧٧/٩/٥ اتبعته بتوعمه الآخر «فوياجر ١» ولذا يكتمل فى سبتمبر الحالى ربع قرن على تواجدهما فى الفضاء الذى لم تطأه أى مركبة أخرى من قبل.

ويذكر بداية أن سلسلة المهام التى قامت بها وكالة ناسا لغزو الفضاء كثيرة وإن لم تكن على الدوام متوجة بالنجاح. على سبيل المثال المكوك تشالنجر والمركبات التى أطلقت نحو المريخ وأيضاً ما حدث فى ستينيات القرن الماضى فى محاولات الهبوط على سطح القمر إذا استلزم الأمر محاولات متعددة قبل أن تنجح أبوللو ١٢ فى ٢٠ يوليو ١٩٦٩ فى الهبوط المأهول على سطح القمر. والذى تابعه ٦٠٠ مليون مشاهد تحلقوا حول أجهزة التليفزيون حول العالم واستمعوا إلى نيل أرمسترونج يطلق العبارة الشهيرة، تلك كانت خطوة بسيطة لإنسان ولكنها قفزة هائلة للبشرية.

من هذا ترجع أهمية الاحتفال هذا العام باكتمال ربع قرن على واحدة

على هذا الشكل صممت المركبة فوياجر التوأمين متشابهان تماماً فى الشكل الخارجى لكن الأجهزة التى يحملها كل منها متنوعة ولكنها متكاملة تماماً

صور لعوالم مجهولة في ٤٨ قمراً حول الشمس رؤية البراكين وجبال الذهب فوق المشتري



إنطلاق المسبار فوياجر ٢ في أغسطس ١٩٧٧ المركبة الثانية أطلقت أولاً وتبعها الأولى في ٥ سبتمبر ١٩٧٧

في العام الواحد ما يزيد على ثلاثة أضعاف بعد الشمس عن الأرض. وعلى وجه التحديد أصبح يفصلها الآن عن الأرض ١٢.٧ مليار كيلو متر الصور الراديوية والتي ترسلها تتحرك بسرعة الضوء «٣٠٠ ألف كيلو متر في الثانية» ولهذا أصبح يلزم مرور ١٢ ساعة قبل أن تصل إلى محطات التحكم فوق الأرض.

المهمة البين نجمية

بعد اجتياز نيبتون انطلق التوأم فوياجر بداية من عام ١٩٨٩ إلى خارج النظام الشمسي أي أن تجولهما في النظام الشمسي استغرق ١٢ عاماً. فوياجر ١ تقترب الآن حثيثاً من منطقة أفق الصدمة بعد أن غادرت النظام الشمسي بسرعة تصل إلى ٣.٢ مرة قدر بعد الأرض عن الشمس في العام الواحد وبزاوية ٣٥ درجة عن المستوى المداري للنظام

لكن المنطقة أو الطبقة التي يتم فيها التلامس المباشر بين الأيونات الشمسية والأيونات النجمية يطلق عليها اسم منطقة أفول الشمسية. وهي منطقة تقع على بعد يصل إلى ١١٠ مرات قدر بعد الشمس عن الأرض «أي ما يزيد على ١٦ مليار كيلو متر» حركة المجموعة الشمسية بما يحيط بها من المناطق الثلاث أفق نطاق الشمس ، وأفق الصدمة، ومنطقة أفول الشمس، خلال الفراغ البين نجمي تشبه حركة القارب الذي يشق عباب الماء فيدفع أمامه - BOW Shock أقواس موجية «باللغة العربية» تقع الموجات القوسية هذه على بعد يصل إلى ٢٣٠ مرة قدر بعد الشمس عن الأرض أي حوالي ٣٦ مليار كيلو متر من كوكبنا الأزرق.

سرعة فوياجر تصل إلى ٦٢ ألف كيلو متر في الثانية أي أنها تقطع

فيما وراء الشمس

ورغم مرور ٢٥ عاماً لم تواجه القائمين على مشروع فوياجر مشاكل مع المهام المتتالية التي طلب من فوياجر القيام بها. وحتى بعد اختراقها لكواكب المجموعة الشمسية وانطلاقها إلى الأفق الأبعد إلى حافة النظام الشمسي لاتزال ترسل إلينا بصور راديوية تحمل معلومات بالغة الأهمية عن تلك المناطق المجهولة. ولهذا طور العلماء من مهمة التوأم فوياجر وتم توجيههما نحو المنطقة التي تفصل المجموعة الشمسية عن الفراغ البين نجمي. وهي ما أطلق عليها اسم منطقة أفول الشمس كترجمة عربية لكلمة Heliosphere من خلال قياسات بدأتها فوياجر في أغسطس ١٩٩٢ بواسطة أنظمة موجات بلازمية فأصبحت لدينا صورة مباشرة عن طبيعة هذه المنطقة وبهذا أصبحت لدينا الآن إجابة مقنعة عن السؤال: أين ينتهي تأثير الشمس؟

كنا نعتقد بأن كوكبي نيبتون وبلوتو يصدان الطرف البعيد لدى امتداد تأثير الشمس أو أن المدى الشمسي قد يصل إلى منطقة أبعد يطلق عليها Helio-sphere نطاق الشمس «باللغة العربية» وفي هذا النطاق يستمر تواجد المجالات المغناطيسية الشمسية وبعض الجسيمات المنبعثة مع الرياح الشمسية.

المنطقة التي تلي هذا النطاق والتي فيها تقل سرعة الرياح الشمسية عن حاجز الصوت يطلق عليها اسم Termination Shock أفق الصدمة «باللغة العربية» ويعتقد أنها تقع على بعد من ٧٥ إلى ٩٠ مرة قدر بعد الشمس عن الأرض «١٥٠ حوالى ألف مليون كيلو متر» أي حوالى ١٣ مليار كيلو متر «مليون مليون»

لمدارات الكواكب.

والأول من يناير ١٩٩٠ بداية المهمة في الفراغ البين نجمي و١٤ فبراير ١٩٩٠ تبث فوياجر آخر صور التقطتها للنظام الشمسي ككل. وهي أول صور تلتقط من خارج النظام الشمسي على الإطلاق. ١٧ فبراير ١٩٩٨ يتم اجتياز المركبة بيونير ١٠ وبهذا تصبح فوياجر أول مركبة من صنع الإنسان تصل إلى هذا البعد السحيق في الكون وتستثمر الرحلة إلى حوالى عام ٢٠٢٢ إن شاء الله.

الأوديسية

وما يزيد من دهشتنا وأعجابنا بإنجازات فوياجر هو أن رحلتها الطويلة «الأوديسية» هذه لم تكن في مخيلة المهندسين الذين صمموها وأطلقوها عام ١٩٧٧. يقول إدوارد استون الذي كان في عام ١٩٧٧ يشغل منصب المدير العلمي لمشروع فوياجر ويشغل الآن منصب مدير معمل الدفع النفاث في وكالة «ناسا» في ١٩٧٧ لم يكن لدينا أي تصور لأن تصمد فوياجر طوال هذه السنين. ويضيف منذ البداية كان تخطيطنا هو القيام برحلة تدوم أربعة أعوام إلى كوكبي المشتري وزحل.

وعلى كل فالمهام التي أوكلت إلى التوأم فوياجر لم تكن فقط زيارة الكواكب وبث صور لها بل هي أعظم من ذلك بكثير، ويمكن تلخيصها في خمس مهام رئيسية. قياس المجالات المغناطيسية وتسجيل الجسيمات المشحونة ذات الطاقات الدنيا وقياسات على البلازما الكونية وقياسات على الأشعة الكونية وأخيراً قياسات على الموجات البلازمية ولإجراء هذه القياسات زودت فوياجر بأجهزة مناسبة بالإضافة إلى ذلك زودت بأنظمة رصد متطورة لتسجيل الموجات الراديوية الكوكبية والأشعة فوق بنفسجية، وأدت القياسات على الموجات البلازمية على سبيل المثال إلى التأكيد على جود منطقة أفول الشمس.

الفوتون .. هل هو نفسه .. الإلكترون ؟

ثابت بلانك يساوي

كمية الحركة في الاثنين

هل تصدق أن الفوتون Photon الذي يجمع الباحثون على أنه جسيم الضوء الخالي تماماً من الكتلة، ما هو إلا الإلكترون الذي تسير حياتنا العصرية الآن بمعونته؟ إنهم يصرون على أن الفوتون الذي يتحرك دائماً بسرعة الضوء هو جسيم بلا كتلة، في حين أن له طاقة energy وكمية حركة momentum ويمكن أن نبرهن على ذلك من خلال طاقة الفوتون نفسه.

الأيديوجين بالإلكترونات الوحيد سالب الشحنة الذي يدور حول بروتونها الوحيد موجب الشحنة، فإذا كنا نحصل على طاقة الفوتون عن طريق ضرب ثابت بلانك h في التردد f التي

هي مقلوب الزمن $(\frac{1}{T})$ هذا معناه أن طاقة الفوتون $(E = hf)$ ليست إلا طاقة الإلكترون، كما أن طاقة الفوتون هي

هذا الفوتون الحيز، إنما هو الإلكترون وذلك عن طريق تحليل معادلة بلانك $E = hf$ ومكونات h هي نفس المكون الثابت لكمية الحركة العادية أي حاصل ضرب الكتلة في السرعة المدارية في

د. صلاح عيد

كلية التربية
جامعة قناة السويس

البعد عن مركز الدوران، وبالمذاق في النظام الذري حيث يدور

الإلكترون حول البروتون بسرعة محددة وعلى بعد محدد في المستوى الأول في ذرة الأيدروجين أو ما يعرف بـ ground state

ببساطة كتلة الإلكترون هي $(9.11 \times 10^{-31} \text{ kg})$ وسرعة في

هذا المستوى هي $(6 \times 10^6 \text{ m/s})$ وبعبارة أخرى جسيم البروتون هو $(5.3 \times 10^{-11} \text{ m})$ ولأنه يدور حركته الدائرية فلا بد أن يضرب هذا البعد في الثابت المصري القديم الخالد وهو النسبة التقريبية للدائرة أو ط أو 3.14 وهكذا نستطيع أن نحصل على ثابت بلانك مسجلاً إلى مكوناته الأساسية، وهو ثابت بسبب التناسب العكسي القائم بين السرعة والبعد عن المركز، هذا يقل وذلك يزيد والعكس صحيح. وتظل الكمية التي نحصل عليها دائماً هي هذا الثابت الذي هو محصور وأساس كل نظرية الكم: quantum

ثابت بلانك هو نفس ثابت كمية الحركة الزاوية Angular momentum المعروف، لكنه يختص هنا بالصغر نظام فلكي في الكون، وهو ذرة

القيام بمهمة أخرى لا تقل أهمية عن المهام العديدة التي دأبت على إنجازها باقتدار شديد إذ ستقوم بامدادنا بمعلومات عن طبيعة منطقة أفول الشمس. وايضا لو حدث ان الكائنات الفضائية «كما في أفلام الخيال العلمي وحرب النجوم» التي يحتمل تواجدهم فيما وراء الفراغات البين نجمية قد تمكنوا يوماً ما من أسرها على الفور ستبدأ فوياجر في تشغيل الإبرة التي تلامس الاسطوانة المذهبة التي زودت بها قبل انطلاقها من الأرض منذ ربع قرن من الآن هذه الاسطوانة تحمل صوراً وملفات وثائقية عبارات ود وصداقة مسجلة بـ «٥٥» لغة من لغات الأرض وأصوات ونغمات طبيعية من كوكب الأرض وعليها

أيضا مقطوعات موسيقية عديدة تعبر عن مختلف الثقافات التي تعمر الأرض. من أغاني بيجمان وسيمفونيات باخ وبيتروفن إلى الفلكلور الشعبي في زائير وأمازيج سكان جزر المحيط الهادئ الجملة العربية المسجلة فوق الاسطوانة تقول «تحياتنا إلى الأصدقاء في النجوم ياليت يجمعنا الزمان» لكن يجب

ملاحظة أنه لكي تصل هذه الرسالة التي تعبر عن آمال سكان الأرض وأمانهم في الحياة بسلام مع السكان الآخرين المحتتمل تواجدهم في النجوم القريبة يلزم مرور ٤٠٠٠٠ «أربعين ألف سنة» حتى تتمكن فوياجر من الوصول إلى أقرب نظام كوكبي خارج نظامنا الشمسي. وهو النجم AC ٣٨٨٨ - ٧٩ الواقع على بعد ١٦ سنة ضوئية.

فوياجر ٢ سيكون أمامها ٢٩٦٠٠٠ لكي تصل إلى النجم سيريروس وهم النجم الأكثر لمعاناً الذي نراه في السماء ويقع على بعد ٣.٤ سنة ضوئية.

الشمسي وفي الاتجاه الأقرب إلى النجوم التالية. كما أشرنا منطقة أفق الصدمة هي المنطقة التي تقل فيها سرعة الرياح الشمسية من مليون ميل في الساعة إلى ربع مليون ميل في الساعة هذا النقص في سرعة الرياح الشمسية هو دليل على الاقتراب من منطقة أفول الشمس كما ذكرنا سابقاً. وتسير فوياجر ٢ بنفس سرعة التوهم فوياجر ١ ولكن بزاوية قدرها ٨٤ درجة إلى الأسفل من المستوى المداري للنظام الشمسي وللوصول إلى منطقة أفول الشمس سيكون أمام فوياجر من ١٠ إلى ٢٠ عاماً بعد أن تجتاز منطقة أفق الصدمة لكن الطاقة التي توفرها المولدات النووية الثلاثة قد تكفي حتى عام ٢٠٢٠ فقط.

مستقبل واعد

ولهذا يعتقد الخبراء أن فوياجر قد يستطيع البقاء نحو ٢٠ عاماً أخرى. ولكن بسبب بدء ظهور مشاكل في كمية الوقود الذي توفره المولدات النووية الثلاثة يضطر العلماء حالياً إلى إغلاق بعض الأجهزة

من أجل توفير الوقود لأجهزة أخرى ويسبب البعد الهائل الذي أصبح يفصل فوياجر عن محطة التحكم في «ناسا» لإرسال إشارة يلزم الانتظار ١٢ ساعة قبل أن تصل وبالتالي قبل أن تنفذ توجد صعوبة في الاتصال. ولهذا أصبح الاحتمال أكبر بأن تعاني فوياجر من التقلبات الهائلة في منطقة أفول الشمسية وبالتالي أن تخرج عن نطاق السيطرة التامة وقد تتحطم أو تفقد تماماً.

رسالة إلى

الكائنات الفضائية

لكن حتى لو حدث وجرفتها العواصف والتقلبات التي تعم منطقة أفول الشمس إلى الفضاء السحيق، سيبقى أمام فوياجر

قراءة

فى

كتاب

البحث عن مقلاء في رحلة لتأمل الكون.. ملي

الدقيقة والمصادر العلمية الموثقة.

يتضمن الكتاب ١٨ فصلاً تأخذنا عبر رحلة يكتنفها التشويق والإثارة فى قالب علمى تاريخى يتسم بالصدق والأمانة والموضوعية واللغة البعيدة عن التعقيد ينطلق خلالها من أن عملية البحث عن

يواصل الكاتب الصحفي والمؤلف عبد المنعم السلمونى نائب رئيس تحرير مجلة العلم وجريدة المساء بحثة الجاد بعد أن قدم للمكتبة العربية كتابه الأول «الأطباق الطائرة».. ليضيف عملاً متميزاً بعنوان «البحث عن عقلاء خارج الأرض» ومليئاً بالمعلومات

تعتبر من الكائنات المتطورة ولا بد أن تكون هي نفسها نتاجاً لتاريخ طويل من النشوء والارتقاء. ولا توجد صخور على الأرض أو على القمر يزيد عمرها على ٤ مليارات سنة. وقبل ذلك كان سطح كل منهما منصهرًا فى المراحل الأخيرة لتكونه نتيجة لاصطدام الأحجار النيزكية والمذنبات به. بما يوضح أن الزمن المتاح لنشأة الحياة كان قصيراً، بضع مئات من ملايين السنين على الأكثر.

ونظراً لأن الحياة نشأت خلال مدى زمنى أقصر من العمر الحالى للأرض مما يعطينا دليلاً جديداً على أن الحياة كانت قد نشأت. على الأقل فوق الكواكب التى تتوافر فيها الغازات الغنية بالهيدروجين. والماء السائل ومصادر الطاقة. وبما أن تلك المواد شائعة ومنتشرة عبر أرجاء الكون فإن ذلك قد يعنى شيوع وانتشار الحياة.

هذا الاستنتاج لا يتسم بمصداقية - كما يؤكد المؤلف - ما لم تتمكن من اكتشاف ولو مثال واحد من الكائنات الحية خارج كوكب الأرض ولذلك يأتى الفصل الثانى مشيراً إلى بعض التجارب المذهلة الخاصة بنشأة الحياة من بينها أنه فى الخامس من أبريل عام ٢٠٠١ وفى المؤتمر القومى للجمعية الكيميائية الأمريكية والذى عقد فى سان دييجو كشفت «جنيفر بلانك» وفريقها بجامعة كاليفورنيا فى بيركلى عن تجارب أجريت لمحاكاة عملية اصطدام مذنب بسرعة هائلة بالأرض وجاءت النتائج بمفاجأة لم تكن فى الحسبان حيث ثبت أن الجزيئات العضوية الموجودة فى المذنبات قد نجت من الاصطدام المفاجئ بالأرض وغرست بذور الحياة عليها وهو ما يؤيد النظرية القائلة بأن المواد الخام الضرورية للحياة جاء من السماء.

سحابة عملاقة

وتحت عنوان فرعى (سكر فى الفضاء) إشارة إلى

عرض وتحليل سمير عبد اللطيف



وهى بمعنى الذى للعاقل وكذلك «ما» لغير العاقل، وكلاهما ضمن إطار يؤكد وجود كائنات عاقلة. يقول المؤلف: إن الكائن

الوحيد الذى جاءه التكليف من الله هو الإنسان الذى حمل الأمانة، أمانة خلافة الله فى الأرض أو فى أى أرض أخرى. وفى سورة «الأحزاب» تأكيد على أن أية كائنات حية تتمتع بالذكاء المرتفع والقدرة العقلية العالية سواء على كوكب الأرض أو غيرها من الكواكب قد تكون على هيئة الإنسان، ويقول تعالى: «إنا عرضنا الأمانة على السموات والأرض والجبال فأبين أن يحملنها وأشفقن منها وحملها الإنسان إنه كان ظلوماً جهولاً».

وعن نشأة الحياة فى الفصل الأول من الكتاب تحت نفس العنوان يجيب السلمونى على ما يتعلق بذلك من علامات استفهام.. كيف نشأت الأرض ومتى.. مستنداً فى ذلك إلى السجل الجيولوجى للأرض، حيث توجد طبقات رقيقة من الصخور الرسوبية يعود تاريخها إلى ما يتراوح بين ٢,٧ مليار سنة وه ٣,٥ مليار سنة تكشف عن وجود خلايا صغيرة يبلغ قطر الواحدة منها ٠,٠١ ملليمتر.. وهذه الخلايا اكتشفها «السواس. بارجورن» و «جيه. ويليام سكوف» من جامعة كاليفورنيا فى لوس أنجلوس وعرفاها بأنها أنواع من البكتيريا والطحالب ذات اللون الأخضر المائل إلى الزرقة.

والمعروف أن هذه الأنواع من البكتيريا والطحالب

الإجابة فى رأى عبد المنعم السلمونى سواء أكانت بنعم أو لا سوف يترتب عليها نتائج خطيرة وعديدة وحاسمة لكنه يميل إلى الإثبات وليس النفى فى الفصل ١٨ الأخير بعنوان (نظرات فى القرآن الكريم) إستناداً إلى إشارات ودلالات من القرآن الكريم توحى بوجود كائنات حية عاقلة فى كواكب أخرى غير الأرض ولعللى أميل فى المقابل إلى القول بأنه كان من الأجدر أن يكون هذا الفصل مدخلاً للكتاب من بين هذه الآيات والدلالات قوله تعالى: «تسبح له السموات السبع والأرض ومن فيهن وإن من شيء إلا يسبح بحمده ولكن لا تفقهون تسبيحهم، إنه كان حليماً غفوراً» (الإسراء - ٤٤) وتوحى «ومن فيهن» بوجود كائنات عاقلة فى السموات أيضاً «ولله يسجد من فى السموات والأرض طوعاً وكرهاً وظلالهم بالغدو والأصال». ويقول د. مسلم شلتوت: إن ظلالهم تعنى أن هذه الكائنات لها أجساد مثلاً فى حية مجسدة وليست أثيرة كالملائكة مثلاً أو الجن وأن (الغدو والأصال) بمعنى الصباح وما قبل الغروب تدل دلالة قاطعة على أن «من فى السموات والأرض» يعيشون على كواكب شبيهة بالأرض وهذه الكواكب تدور حول نفسها وتدور حول شمس شبيهة بشمسنا.. «ولله يسجد ما فى السموات وما فى الأرض من دابة. والملائكة وهم لا يستكبرون» (النحل - ٤٩) والملائكة فى الآية تأكيد على أن الدواب المذكورة فى السموات والأرض لا تشمل الملائكة.

أهل الأرض والسماء

ويقول الله سبحانه وتعالى فى سورة الشورى.. «ومن آياته خلق السموات والأرض وما بث فيهما من دابة وهو على جمعهم إذا شاء قدير».. وتؤكد الآية إمكانية حدوث لقاء بين أهل الأرض وأهل السماء تتعدد «من» كثيراً فى العديد من الآيات

سارج الأرض

سنة بالاثارة والتشويق

مخلوقات عاقلة فى الفضاء الخارجى تفرض نفسها من جديد على المجتمع العلمى فى الدول متقدمة وغير المتقدمة وأصبحت هناك مجموعات بحثية من العلماء ينتمون إلى قارات مختلفة تبذل جهودها للإجابة عن السؤال: هل هناك عقلاء آخرون غيرنا فى هذا الكون؟

اكتشاف الكواكب يتوالى.. خارج نظامنا الشمسى

التمثيل الغذائى لديها إلى درجة التوقف تقريباً. ويمكنها الانتقال من هذه الحالة الشبيهة بالموت إلى الحياة مرة أخرى عندما تتاح لها مصادر الماء والغذاء. ولا أحد يعرف ما إذا كان هناك حد أقصى للمدة التى تبقى فيها البكتيريا على قيد الحياة فى حالة التجوثر ولكن عندما يتم تجفيفها وتجميدها فى درجات حرارة فائقة الانخفاض يمكنها البقاء لملايين عديدة من السنين.

والخطر الأكبر - كما يقول السلمونى - على الميكروبات هو الاشعاع خاصة الاشعة فوق البنفسجية فبمجرد أن يتمزق الحمض النووى ((DNA بدرجة يصعب إصلاحها يموت الكائن الحى، وي طرح المؤلف فى الفصل الخاص بالبحث عن الكواكب سؤاله: إذا كنا نبحث عن كائنات حية خارج المجموعة الشمسية فمن البديهي أن هذه الكائنات لا تعيش فى فراغ أو عالقة فى الفضاء الكونى وإنما لابد أن تكون موجودة فوق كواكب (صخرية) أى شبيهة بالأرض ولا بد أيضاً أن تتوافر على هذه الكواكب الشروط الضرورية لاستمرار الحياة، فهل مثل هذه الكواكب موجودة فى أماكن أخرى من الكون وكيف يمكن الاستدلال على وجودها؟ وهل نملك التكنولوجيا والمعدات التى تكفل لنا التأكد من ذلك؟

صراع فكرى عنيف

شهد القرن الرابع قبل الميلاد صراعاً فكرياً عنيفاً بين اثنين من كبار الفلاسفة هما أرسطو وأبيقور حول وجود كواكب أخرى غير الأرض رأى أبيقور أن الكون شاسع جداً لذلك فهو يضم كواكب لا حصر لها عامرة بالحياة أما أرسطو فكان يعتقد

أخرى من الكون.

وعن بذور الحياة يرى بعض علماء الفلك من الهنود أن اللبنة الأساسية التى تدخل فى تكوين الحمض النووى (الدنا) DNA ربما تكون تشكلت فى الفضاء قبل أن تظهر الأرض إلى الوجود فأعطت إشارة البدء للمادة الجينية كى تدفع الحياة إلى التطور بسرعة على كوكب الأرض. ويشير الكاتب - فى هذا الفصل أيضاً - إلى نوع من الميكروبات تتمتع بمرونة مدمشة وقدرة فائقة على التكيف مع الظروف القاسية مما أكسبها لقب «الجرائيم السوبر» ((Superbugs أو الشوارد الشاذة ((Extremo - philes فقد درتها الخارقة على البقاء تتيح لها الصمود أمام درجات حرارة تتراوح من درجات قريبة للصفر المطلق (-273 درجة مئوية) إلى ١٢٠ درجة مئوية أو أعلى من ذلك وتتحمل ظروف الحياة فى مكان مفرغ الهواء تقريباً أو تحت ضغوط تعادل مئات المرات نسبة الضغط الجوى وفى سرعة تصل إلى عشرة الاف ضعف كما تتحمل الغمر فى محلول ملحي مشبع أو فى حمض قوى يمكنه إذابة المعادن وبعض البكتيريا حيث تزدهر وتتكاثر حتى داخل برك النفايات المتخلفة عن المفاعلات النووية وتبتلع البلوتونيوم دون أن تظهر عليها أية أعراض مرضية.

وهناك أنواع أخرى من البكتيريا لها القدرة على التحوصل لمدة غير محددة مكونة الجراثيم فهى تنكمش وتحيط نفسها بجدار سميك وينخفض

أن العلماء اكتشفوا وجود جزيئات السكر المعروف باسم «جليكو لا لدهايد» داخل سحابة عملاقة من الغاز والغبار قرب مركز مجرتنا باستخدام تلسكوب راديوى قطره ١٢ متراً فى كيت بيك بولاية أريزونا الأمريكية ذلك فى يناير ٢٠٠٠ ويعنى هذا الاكتشاف تزايد احتمالات أن تكون المادة الأولية للحياة قد تكونت داخل مثل هذه السحب قبل ظهور الكواكب حول النجوم بفترة طويلة.

وقال فيليب جويل من المرصد القومى للفلك الراديوى: إن هذا الاكتشاف مهم جداً لفهم نشأة وتكون الحياة فى المراحل المبكرة من عمر الأرض. كما أن الظروف السائدة فى السحب الواقعة بين النجوم يمكن فى بعض الحالات أن تكون مشابهة لظروف الأرض فى بداية نشأتها لذا فإن دراسة هذه السحب يمكن أن تساعد العلماء فى فهم كيفية تكون الجزيئات الحيوية خلال التاريخ المبكر للأرض.

وعن (القطران) يذكر المؤلف - فى هذا الفصل - أن المركبة الفضائية (ستار داست) التى أطلقتها «ناسا» لدراسة الغبار النجمى كشفت أن هذا الغبار يتكون من جزيئات كبيرة الحجم شبيهة بالقطران.. ويعتقد الباحثون أن مثل هذه الجزيئات لعبت دوراً هاماً فى نشأة الحياة على الأرض. وإذا ما تأكد هذا الكشف فإن الجزيئات التى كانت تسبح هائمة فى الفضاء قبل تشكل الأرض وظهورها إلى الوجود لابد أن تكون قد أعطت دفعة قوية لبداية الحياة على كوكبنا وكذلك فى أماكن

الضوء أكثر دقة من الموجات الكهرومغناطيسية

والعلماء والفلكيين والمتخصصين في المجالات التكنولوجية وآخرين من مختلف أنحاء العالم وظلت هذه المجموعة تعمل على مدى عامين لكتابة التقرير الخاص بالبحث عن كائنات ذكية حتى عام ٢٠٢٠.

إحدى التوصيات التي أوصت بها مجموعة البحث التي أطلق عليها (جماعة الوشاح الأزرق) طالبت بضرورة قيام المعهد بتركيز أبحاثه على الجهود التي يمكن من خلالها اكتشاف وجود نشاط تكنولوجي على كوكب آخر غير الأرض بواسطة الأطوال الموجية للضوء والأشعة تحت الحمراء. والبحث الضوئي عن الكائنات الذكية في الكون كما هو معروف يقصد به مسح السماء بهدف العثور على نبضات من أشعة الليزر فلو كانت هناك نبضات صغيرة جداً من الليزر حتى لو كانت مدتها جزءاً من مليار من الثانية «نانو ثانية» فإن شدة وضوحها ستكون أقوى ألف مرة من وضوح النجم الذي تتبعه الكواكب الآتية منه هذه النبضات ومن هنا يتضح أنه لا بد من أخذ عملية البحث الضوئي عن كائنات عاقلة في الفضاء مأخذ الجد.

مبررات الملاحظات

يقول «توماس بيرسون» الرئيس التنفيذي لمعهد البحث عن الذكاء خارج الأرض: إن التقدم التكنولوجي الحديث على الأرض يجعل من نبضات الليزر التي لا تزيد مدتها على نانو ثانية وسيلة ممكنة للتطبيق للاتصال عبر المسافات الهائلة ومقابل ذلك يشترط وجود شخص آخر «هناك» يقوم ببث نبضات من أشعة الليزر باتجاهنا حتى يمكن اكتشافها.

ويقول «فرانك دريك» رئيس مجلس أمناء المعهد: إنه يجري حالياً تطبيق تكنولوجيا البحث الضوئي عن الكائنات الذكية كما أن المعدات البسيطة والمنخفضة التكاليف لأجراء هذا العمل تم تركيبها في المرصد وهي تعمل بكفاءة تامة فالبحث الضوئي أكثر دقة ومرونة من البحث عن طريق الموجات الكهرومغناطيسية وهذه الطريقة تعتمد أساساً على مساعدة المقيمين في الكواكب الأخرى فيجب عليهم أن يقوموا بتوجيه هذه الأشعة نحونا..

ورغم عدم العثور على دليل يؤكد وجود كائنات ذكية تعيش على كواكب أخرى غير الأرض فإن تجربة البحث عن هذه الكائنات لا تخلو من الإثارة والتشويق وفي الخامس عشر من أغسطس عام ١٩٧٧ فجر الفلكي «جيرى إهمان» مفاجأة أذهلت العالم كله عندما أعلن أنه اكتشف إشارة لاسلكية يمكن أن تكون قادمة من كائنات عاقلة في الفضاء وكان ذلك بواسطة استخدامه التلسكوب اللاسلكي «بيج إير» أو الآنن الكبيرة بجامعة ولاية أوهايو وأدى ذلك إلى حدوث ضجة كبيرة في أوساط

الكائنات الحية.. لا يمكن أن تعيش عاقلة في الفضاء

دون تدخل فيها لكي تتمكن من الحصول على أكبر قدر من المعلومات عنا فإذا تدخلت وتحكمت في قدراتنا فإن حصيلتها من المعلومات التي نريدها ستكون أقل، فأعظم المكاسب التي ستحققها قد تكون المعارف الاجتماعية والأنثروبولوجية المتعلقة بثقافتنا وحضارتنا.

٥- إن أشكال الحياة الذكية ذات الميول العدوانية المدمرة وغير المسئولة عادة ما تقضي على نفسها أو أنها تعود إلى الوراء نحو الحالة البدائية وذلك قبل أن تتمكن من إجراء اتصالات بالنجوم الأخرى أو السفر إليها وإذا ما فكر أحد الكائنات العدوانية في تجنب النتائج المعتادة لعملية الانتخاب الطبيعي وأعدت العدة للسفر فيما بين النجوم أو إجراء اتصالات مع الكائنات الأخرى فإن الكائنات الأكثر تقدماً في المجرة ستقضي عليها.

يقول «أدوارد هاريون»: إن كيفية حدوث ذلك تمثل حالة تفوق المستوى الأكاديمي بالنسبة للجنس البشري على مدى القرون القليلة القادمة ومن ثم إلى أي مدى يمكن أن تساعدنا الحضارات غير الأرضية؟ هل ترهق نفسها ببث رسالة لاسلكية تحمل دائرة معارف إلينا مثلاً أو ترسل معلومات مفصلة إلينا بواسطة مركبة فضائية تديرها أجهزة الكمبيوتر والروبوتات أو بواسطة كائنات حية؟

لقد ظلت عملية البحث عن كائنات عاقلة خارج الأرض أشبه بمن يريد التقاط صورة في الظلام الدامس أما الآن فهناك أسلوب جديد يسعى العلماء لاتباعه يمكن من خلاله التعجيل بقدم اليوم الذي تصبح فيه الأرض محطة استقبال للإشارات القادمة من حضارات أخرى تعيش على كواكب تدور حول نجوم بعيدة وينوي معهد البحث عن الذكاء خارج الأرض الذي يعتمد على تمويل القطاع الخاص التحرك خلال العقدين القادمين في ثلاثة اتجاهات وتم تشكيل مجموعة عمل خاصة تضم ٢٠ شخصاً من المهندسين

محفوظة داخل الملح والكهرمان لفترات أطول من ذلك بكثير.

وبعيداً عن جفاف المادة العلمية ينتقل بنا المؤلف في طرفة إلى الحديث عن الكائن الفضائي هل هو لطيف أم عدواني؟.. أهو قادر على التحمل وقوى العضلات؟ هل تغطي جسده قشرة خارجية هشة تشبه القشور التي تكسو أجسام الحشرات؟ هل في حجم النملة أم في ضخامة حاملة الطائرات لديه ١٠ عيون أم عين واحدة؟ وهل له رأس وتحيط به قرون استشعار دقيقة؟ لا شك إنها تساؤلات ألهمت خيال العلماء حول شكل المخلوقات الفضائية وتركيبها الجسماني. فأى مخلوق فضائي يستحق منا الاهتمام كما يقول (سيث شوستاك) في كتابه

Sharing The Universe: Perspectives On Extraterrestrials

ويقول شوستاك العالم بمعهد البحث عن الذكاء الخارجي في كاليفورنيا: إن هذا المخلوق لا بد أن يكون على درجة عالية من التعقيد. وهذا الافتراض كما يذكر عبد المنعم السلموني - بروح الدعابة - يستبعد أن يكون «أصدقائنا الغريباء» شبيهين بالمخلوق «جيل أو» الذي يقطر حقداً وضغينة والذي واجه الممثل «ستيف ماكوين» في فيلم «النقطة الهلامية» فهذه الخلية الوحيدة مفرطة في الضخامة وتبدو على هيئة جسم هلامي أكل للحوم ويفترض أن تكون غيبية لكن الأهم من ذلك أن معظم محتواها الداخلي من البروتوبلازم ومع هذا الحجم لا بد أن يكون بعيداً عن الغشاء الخارجي وهذا بالطبع يعوق تبادل الغازات والعناصر الغذائية الضرورية للبقاء مما يؤدي إلى موت هذه الخلية وهو خطأ علمي وقع فيه كاتب السيناريو ومخرج الفيلم.

الحضارات الناشئة

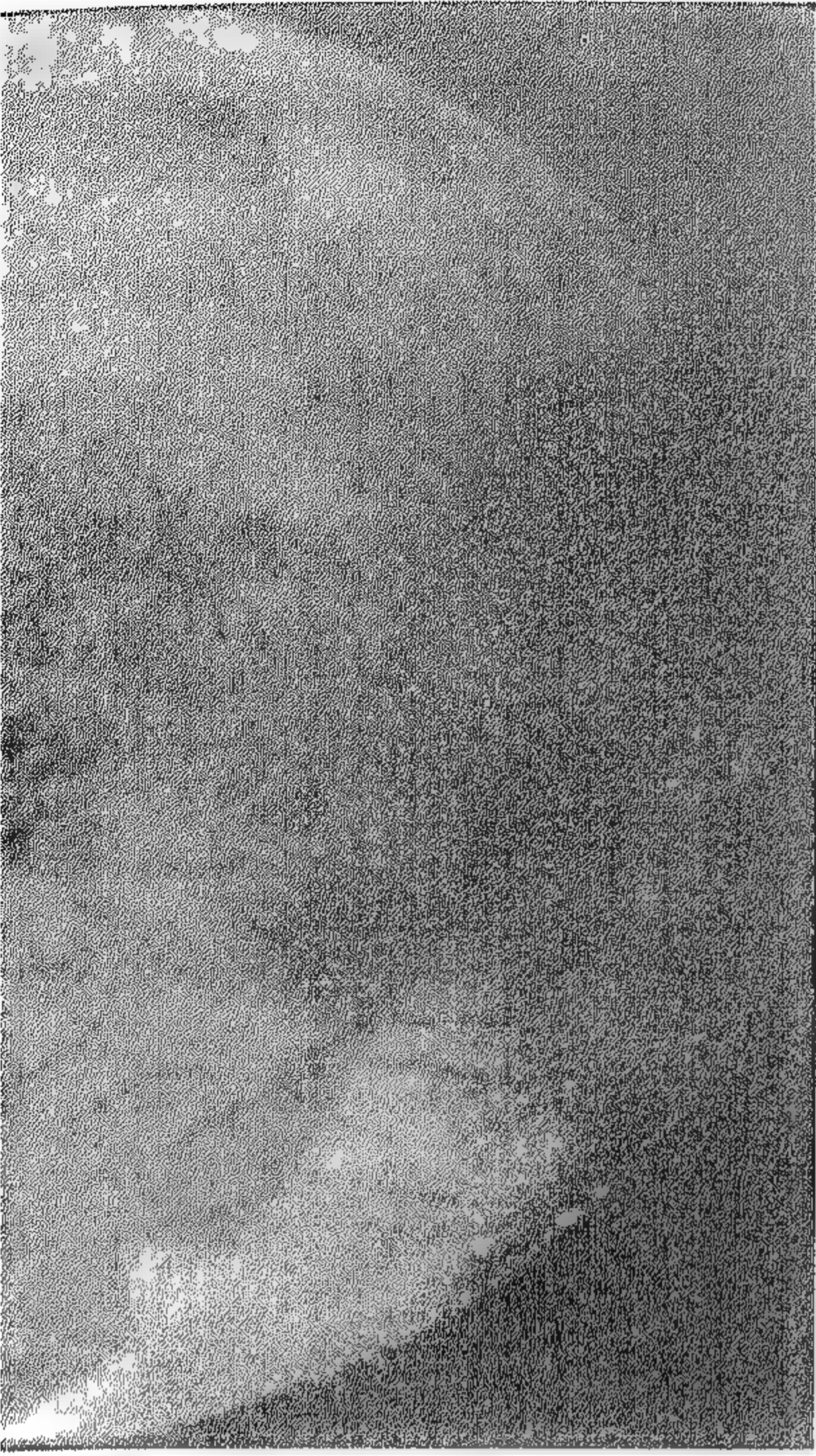
هذه الملاحظة تضيف - إلى جانب روح الدعابة لدى مؤلف الكتاب - صفة الناقد قوى الملاحظة والتدقيق والتحليل ويقول ألين تاف: إن هناك أسباباً عديدة لاستنتاج أن الكائنات المتقدمة لديها الاستعداد للتعاون أو على الأقل لا تشكل خطراً ومن غير المحتمل أن تتسبب في إيذاء الحضارات الناشئة مثل حضارتنا ويعطينا ألين الدليل في هذا الصدد:

١- أنها لا تزال تتذكر تاريخها المبكر بما في ذلك المراحل البدائية والفترات الصالحة منه وحماتها لذلك قد تشعر بالتعاطف تجاه نقاط الضعف فيها.

٢- لو كانت هناك حضارة تبذل إلى الاستيلاء على كوكبنا لكانت قد فعلت ذلك منذ أمد بعيد قبل أن نسرف في نهب خيراته.

٣- إن أية حضارة معادية تمتلك التكنولوجيا المتقدمة من المفترض أنها قامت ببرمجة مجساتها القادرة على استنساخ أجهزة الروبوت لكي تقضي على أية إمكانية لظهور حضارة جديدة وقبل أن تتمكن الحضارة الجديدة من الوصول إلى المرحلة التي تستطيع فيها الهجوم على جهاز الاستنساخ بما يمثل مرحلة تسبق بكثير ما وصلت إليه حضارتنا.

٤- إن أية حضارة متقدمة لو كانت وصلت إلى الأرض بالفعل فيحتمل أن تتركنا نتقدم بحرية تامة



الآفات أوفى التبريد أو كآسمة أو الإسراف في استهلاك الطاقة التقليدية، كل هذا يمثل خطراً شديداً يهدد بقاءنا ووجودنا.

ويطرح مؤلف الكتاب سؤالاً غاية في الأهمية هل يمكن أن تستمر الحياة والذكاء إلى الأبد؟ إنه إذا ما تأملنا المستقبل البعيد يمكن أن نتصور نهاية عالمنا الطبيعي على الأقل بأي شكل قد يدعم الحياة البشرية كما نعرفها ويمكن أن نتصور أن الكون سيمتد إلى ما لانهاية ليزداد برودة بمرور الزمن حتي يتجمد في النهاية ويسوده الصمت والجذب تماماً.

أما البديل الآخر فيمكن في أن الكون قد ينكمش وينهار على نفسه بفعل قوى الجاذبية ليزداد سخونة بمرور الزمن وينتهي بما يسمى «الانهيار العظيم» فهل يمكن للحياة والذكاء أن يستمر إلى حد ما إذا بقي الكون أحد هذين المصيرين؟ يضيف السلموني إن الحياة العاقلة أمامها مليارات السنين لأحراز التقدم والتحول قبل أن يصبح لزاماً عليها التكيف مع المراحل المختلفة لنهاية العالم الطبيعي، فبحلول ذلك الوقت على الأقل في بعض أجزاء الكون يمكن أن تكون الحياة العاقلة قد حققت الكثير من التقدم الذي يمكنها من التوصل إلى كيفية تفادي فناء جميع الكائنات الحية بالمعرفة والذكاء والحكمة.

وينتقل الكتاب إلى المجهول أو اللغز الكبير حيث السفر إلى النجوم وهو عالم يكتنفه الغموض وأمامنا نموذج تاريخي ظهر عندما تحولت الرؤى العظيمة لأدب الخيال العلمي في الماضي إلى واقع ملموس في عصرنا الحالي.. وكتب جول

الحياة الذكية ربما تكون نادرة إلى حد كبير إلا أن بيتر وورد (PETER WARD) الذي شارك في تأليف كتاب بعنوان أرضنا النادرة (RARE EARTH) أكد أن الأمر يستلزم حقاً زمنية شاسعة حتى يصل سلم التطور إلى الشكل الحيواني.

عمر الأرض

يعتقد المؤلف أنه يوجد عدد صغير من الكواكب التي يمكن أن يحدث فيها ذلك. إذ يتضح من السجل الحفري أن الميكروبات قد بدأت في وقت مبكر نسبياً من عمر الأرض البالغ ٤,٦ مليار سنة لكن السجل نفسه يشير إلى مرور مليارات السنين قبل ظهور حيوانات من رتبة أعلى وخلال ذلك الوقت ظلت الأرض في مدار ثابت داخل المنطقة الملائمة لاستمرار الحياة في المجموعة الشمسية حيث تتوفر الظروف لوجود الماء في حالة سيولة لوجود غلاف جوي.

وكما يقول عالم الفلك دونالد براونلي (DONALD BROWNLEE): كانت الأرض مهمة لتجنب تأثير ظاهرة البيت الزجاجي الناتجة عن السرعة الهائلة كما في كوكب الزهرة وكذلك برودة التجمد في المريخ وكان كوكب المشتري بجاذبيته الكبيرة يمثل حارساً للأرض ودرعاً لها ضد الكوارث المتكررة التي يمكن أن تنتج عن اصطدام أحد المذنبات أو الكويكبات بالأرض ومثل هذه المجموعة من المزايا تبدو نادرة في المجرة كما يقول براونلي.

ويقول براونلي أيضاً: أن المجموعة الشمسية نفسها تقع بالصدفة في المنطقة الصالحة للسكنى من مجرة الطريق اللبنى بعيداً عن مركزها الذي يتميز بالعنف وفي الوقت نفسه ليست على حافته حيث لا تحتوي المجموعات النجمية على ما يكفي من العناصر الثقيلة لتكوين الكواكب.

ويؤكد أنه توجد مجرات بأكملها خالية من الحياة إما لأنها مجرات حديثة التكوين أو لأنها قديمة جداً، فهناك زمن أولى يختلف من مجرة لأخرى. وفي الفصل الرابع عشر يتحدث الكتاب عن

صلاحية الأرض للحياة من واقع عدد من الأسئلة التي تترك أذهان العلماء: هل ستظل الأرض صالحة للحياة إلى الأبد؟ ما هي الأخطار التي تصيب بهذا الكوكب النادر من نوعه وتهدد استمرار الحياة فيه؟.. ما مدى استعدادنا لمواجهة تلك الأخطار سواء أكانت من صنع الإنسان أو من صنع الطبيعة؟ أن المذنبات والكويكبات والأسلحة النووية والبيولوجية والكيميائية التي يستخدمها الإنسان في أباد

الفلك..

المفاجأة الأكبر هي أن إيمان رأى هذه الرسالة مكتوبة على الورقة الخارجة من طابعة الكمبيوتر ويخط واضح لا يقبل لبساً ولا تأويلًا ((waw ويرى أغلب العلماء أن «واو» هي الإشارة الوحيدة التي يمكن وصفها بأنها الأكثر احتمالاً لكي تكون صادرة عن حياة ذكية تعيش على كواكب بعيدة في أعماق الفضاء.

بني هؤلاء العلماء ذلك الافتراض لأن الرسالة تتميز بجميع الخصائص التي يتوقعها علماء الفلك في أية إشارة لاسلكية قادمة من حضارة تكنولوجية متقدمة حيث كانت داخل النطاق الضيق للترددات الموجية وكانت قريبة جداً من خط التردد الهيدروجيني واستمرت تلك الإشارة لمدة ٧٢ ثانية فقط.. ولكن هناك باحثين آخرين يرون أنها كانت نتيجة لتداخل موجات لاسلكية من صنع الإنسان.

وعن كوكبنا النادر يشير السلموني إلى رأى أحد علماء الفلك في جامعة ولاية أوهايو والذي أدلى بدلوه للإجابة عن سؤال يحير الجنس البشري منذ أن أعلن كوبر نيكوس لأول مرة أن الأرض تدور حول الشمس وأن هناك الكثير من النجوم الشبيهة بشمسنا والتي تحتضن حولها كواكب شبيهة بالأرض.. وجاءت الإجابة مغايرة لمن يعتقدون بوجود كواكب شبيهة لهذا الكوكب النادر.

يضيف المؤلف: أن «ب. سكوت جودي» أشار في مشروع تخرجه بقسم علوم الفلك في جامعة ولاية أوهايو إلى أن النتائج التي توصل إليها مع فريق البحث تلفت النظر إلى أن ما حدث أثناء ظهور النظام الشمسي إلى الوجود لم يكن شيئاً عادياً وابتكر جودي طريقة لرصد احتمال وجود كواكب

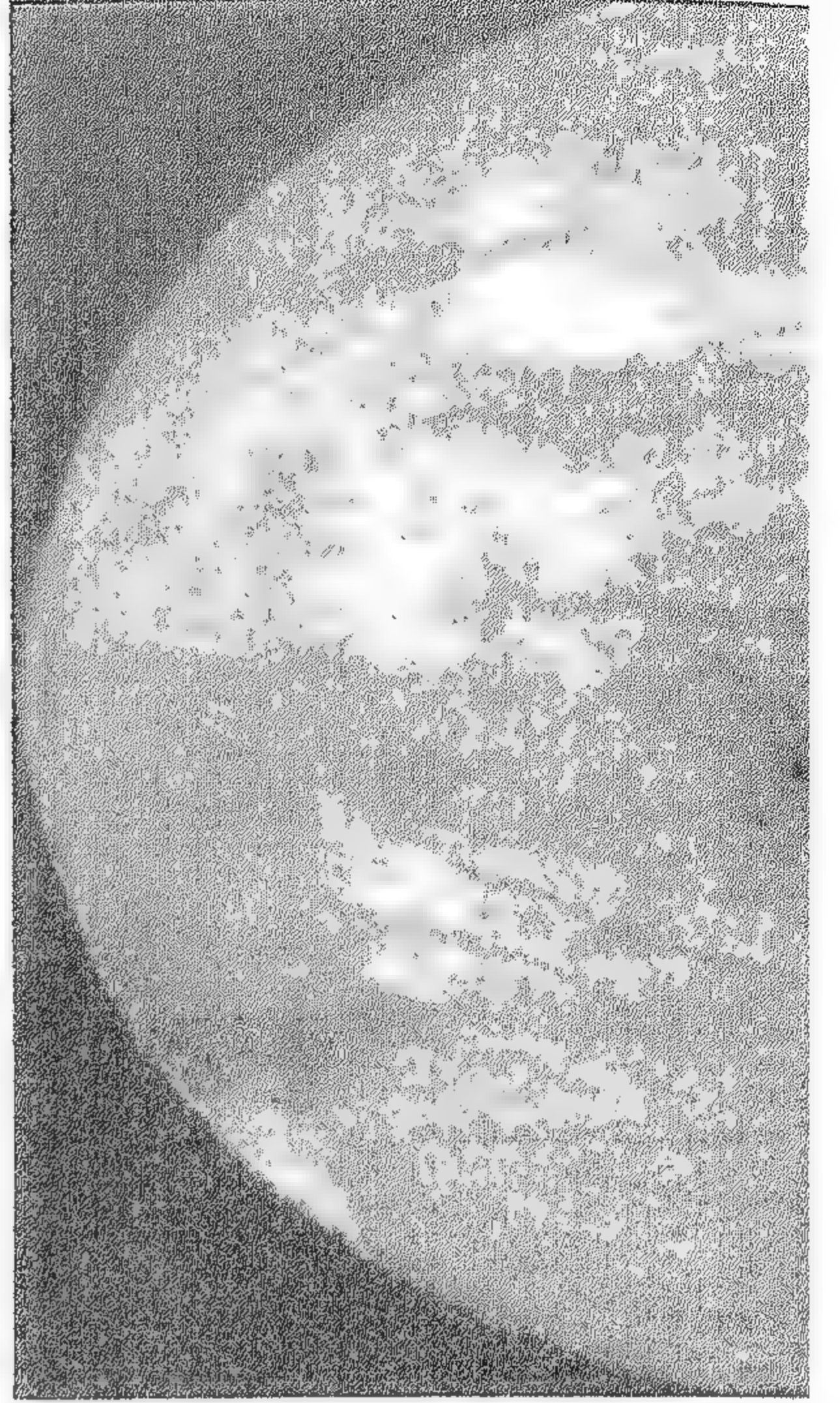
أخرى شبيهة بكواكب المجموعة الشمسية واستنتج هو وزملاؤه بتصوير البعد الزاوي للكواكب عندما تكون في أقرب نقطة من الشمس أن أقل من ٤٥٪ من النجوم يمكن أن تدور حولها كواكب بنفس الترتيب المشابه لمجموعتنا الشمسية.

ويقول أندرو جولد أستاذ الفلك والمشترف على مشروع جودي أنه رغم اكتشاف مجموعة كبيرة من

الكواكب في الفضاء فإن هذه الأنظمة الكوكبية تختلف جداً عن مجموعتنا ومن المحتمل ألا تكون صالحة لوجود أشكال متقدمة من الحياة، فما أثبتته سكوت هو صعوبة العثور على مجموعات كوكبية تجعل سكان الأرض يشعرون بالارتياح في مسعاهم لاكتشاف حياة ذكية في الكون.

وفي كتاب صدر حديثاً يقول عالم حفريات وفلكي بجامعة واشنطن أنه بينما يمكن أن تكون الكائنات الأولية منتشرة على نطاق واسع في الكون فإن

السباحة الفضائية: مكنت البشر من الاطلاع على ملامح حياة أخرى



فيرن منذ زمن طويل قصة عن إرسال الأفراد إلى القمر باطلاقهم من مدفع عملاق.

سورايج أم مدافع

هذه القصة ألهمت جميع رواد صناعة الصواريخ الذين فكروا ملياً في كيفية تحويل هذه الرحلة الخيالية إلى حقيقة واقعة.. وبناء على القوانين العلمية في أيامهم تمكنوا في النهاية من وضع التصورات لكيفية تحقيق مثل ذلك باستخدام الصواريخ بدلاً من المدافع وعندما توفرت جميع الظروف والشروط السليمة تحولت هذه الرؤية الخيالية إلى حقيقة.

الآن أصبح هبوط الإنسان على سطح القمر وعودته بسلام إلى الأرض من أحداث الماضي وهناك معوقات متعددة وكثيرة تكتنف إرسال البشر إلى الفضاء حتي داخل كواكب المجموعة الشمسية نفسها من هذه المعوقات - في رأي المؤلف - التمويل الذي يأتي في المقدمة ويقترح بعض العلماء المهتمين بارتقاء الفضاء فتح المجال أمام السياحة الفضائية من خلال مسابقات اليانصيب.. لتنظيم رحلات في مدار منخفض حول كوكب الأرض أو السفر إلى القمر أو إلى محطة الفضاء الدولية وتم بالفعل تنظيم رحلة سياحية إلى محطة الفضاء الدولية للمليونير الأمريكي «تيتو» خلال عام ٢٠٠١م.

ويمكن من خلال ما يوفره اليانصيب من موارد مالية المساعدة في الإنفاق على البعثات الاستكشافية إلى القمر أوروبا التابع للمشتري أو المريخ..

ويقول جوزيف روزنبرج Joseph rothenberg

رئيس مكتب «ناسا» للطيران الفضائي لابد من توافر التقنيات اللازمة لاستمرار حياة البشر في الفضاء لفترات طويلة دون الحاجة إلى القيام بعمليات إمداد وتموين من الأرض فالاستراتيجية التي تتبناها «ناسا» لاطلاق مركبات استكشافية تقل ملاحين فضائيين تدعو إلى قضاء فترات تبدأ من مائة ثم ألف يوم وبعد ذلك ألفي يوم في الفضاء وهنا تبرز آلاف العقبات التكنولوجية وفي مقدمتها الطاقة ومستلزمات الحياة ومحركات الدفع الفضائي وحل مشكلات الإشعاع وفقدان العظام لدى الرواد.

البعد الإنساني

وفي كتاب صدر له حديثاً بعنوان «السفر إلى الفضاء»

Spacefaring: Human Dimension.

يشير هاريسون إلى ضرورة إجراء أبحاث نفسية شاملة حول طول المدة التي يقضيها الرواد في رحلاتهم الفضائية ويقول: «إن العوامل النفسية مسألة هامة للغاية حيث يتم سجن الرواد في مكان ضيق لعدة شهور في الرحلة الواحدة. وينقطعون عن الأهل والوطن تحت ظروف صارمة وشديدة القسوة، وصحيح أن رواد الفضاء يتميزون بالصلافة والقدرة على التحمل إلا أنهم في حاجة إلى تحسين ظروفهم المعيشية داخل المركبة ولابد من اعطاء المزيد من الاهتمام بتنوعهم الوظيفي والثقافي. وأن نتيح لهم قدراً أكبر من الحرية والقدرة على التحكم في أنشطتهم اليومية في الفضاء».

تفاعل متبادل

وفي الفصل قبل الأخير تأتي إجابة لما سيحدث لو اتصل بنا هؤلاء الغريباء وما هي الآثار التي ستترتب على وصول رسائل إلينا أو حدوث تفاعل متبادل أو تدخل من حضارة أخرى. وهي التساؤلات التي تمثل المحور العام لأدب الخيال العلمي، وليسوء الحظ - كما يقول المؤلف - فإن قليلاً من الكتاب غير الخياليين تناولوا هذه التساؤلات بكثير من التفكير أو العمق.

فهناك احتمال كبير لأن تكون قدرات إحدى الحضارات المتقدمة في مجرتنا قد وصلت إلى درجة لا يمكن تخيلها ونحن كبشر يمكن أن نمتلك العديد من هذه القدرات إذا استمر معدل التقدم لدينا ١٠ آلاف سنة أخرى ويخلص ألين تاف هذه القدرات فيما يلي:

● تكنولوجيا ومعرفة تقنية فائقة التقدم تبدو لنا وكأنها من المعجزات.

- قدرات عقلية جبارة لدى الأفراد متصلة بكمبيوتر دقيق يتم زرعها داخل المخ.
- غياب أية سلوكيات تنقسم بالمثل إلى العنف أو التدمير أو الاضرار بالآخرين سواء على المستوى الفردي أو الجماعي.
- حب التعاون والايثار والتعاطف وارتباط ذلك بحسن اتخاذ القرار الجماعي.
- المعرفة والحكمة التي لا يمكن تخيلها.
- التحكم الذكي في التكاثر والتطور البيولوجي.
- القدرة التكنولوجية على إرسال المعلومات واستقبالها والرصد على مسافات شاسعة بسرعة الضوء.

- أسلحة فتاكة تتميز بالسرعة الفائقة والدقة متعددة المهام والأغراض.

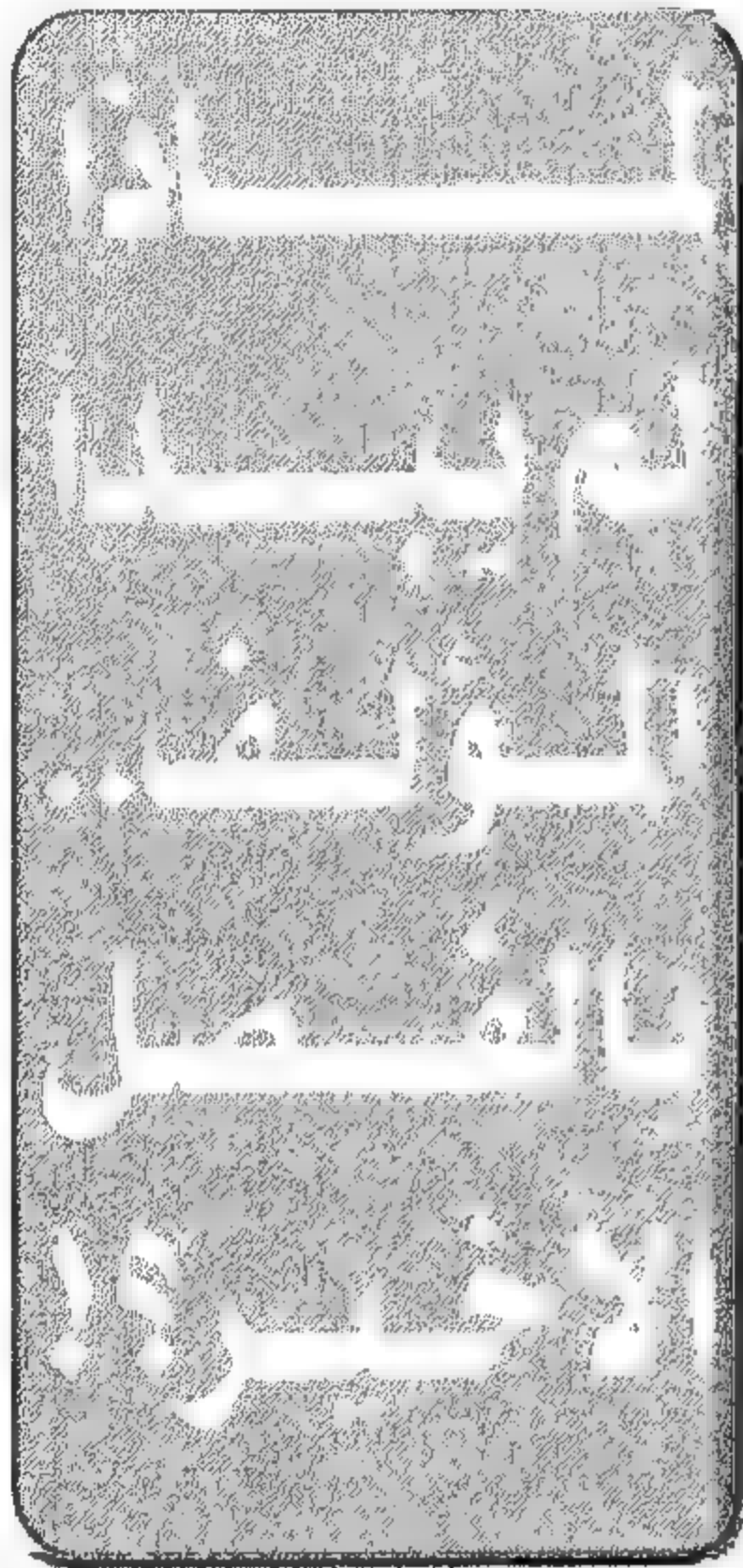
وتحسباً لحدوث اتصال بهؤلاء الغريباء جاءت وثيقة بعنوان «إعلان مبادئ بخصوص ما يجب عمله عقب اكتشاف وجود كائنات عاقلة

خارج الأرض» تنص على: نعتزب نحن المؤسسات والأفراد والمشاركين في البحث عن كائنات عاقلة خارج الأرض بأن هذا العمل جزء لا يتجزأ من استكشاف الفضاء ويجري تنفيذه لأغراض سلمية ولصالح البشرية بأكملها دافعنا الاهتمام البشري الهائل بالتوصل إلى دليل على وجود حياة ذكية خارج الأرض حتى لو كانت احتمالات النجاح ضئيلة.

ونذكر بالاتفاقية التي تم توقيعها حول المبادئ التي تحكم أنشطة الدول في استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي بما فيها القمر والأجرام السماوية والتي تلزم الدول المشاركة في تلك الاتفاقية بإبلاغ الأمين العام للأمم المتحدة وكذلك عامة الناس والمجتمع العلمي العالمي إلى أقصى مدى عملي ملائم بطبيعة ومواقع ونتائج الأنشطة الفضائية التي تجريها «الفقرة ١١ من الاتفاقية».

ونعترف بأن أي اكتشاف مبدئي يمكن أن يكون غير متكامل أو غامضاً يتطلب الاختبار الدقيق وكذلك التمهيد والتأكد منه مع ضرورة التمسك بأسمى معايير المسؤولية والمصداقية العلمية.

وختاماً فإن كتاب «البحث عن عقلاء خارج الأرض» في رأيي يمثل إضافة غير مسبوقه للمكتبة العربية إذ يتجول بنا خلال فصوله في رحلة مثيرة شيقة تتم بالصدق والجدية في إطار من البحث العلمي الدقيق والكتاب في مجمله عبارة عن مجموعة من الرسائل العلمية تخاطب القارئ بكل مستويات ثقافته واهتماماته في لغة بلا تعقيد وبأسلوب يتصف بالرشاقة والتشويق والاثارة المعرفية كما يدخل أيضاً في دائرة اهتمام الباحثين مع تنوع تخصصات العلم والبحث لديهم.



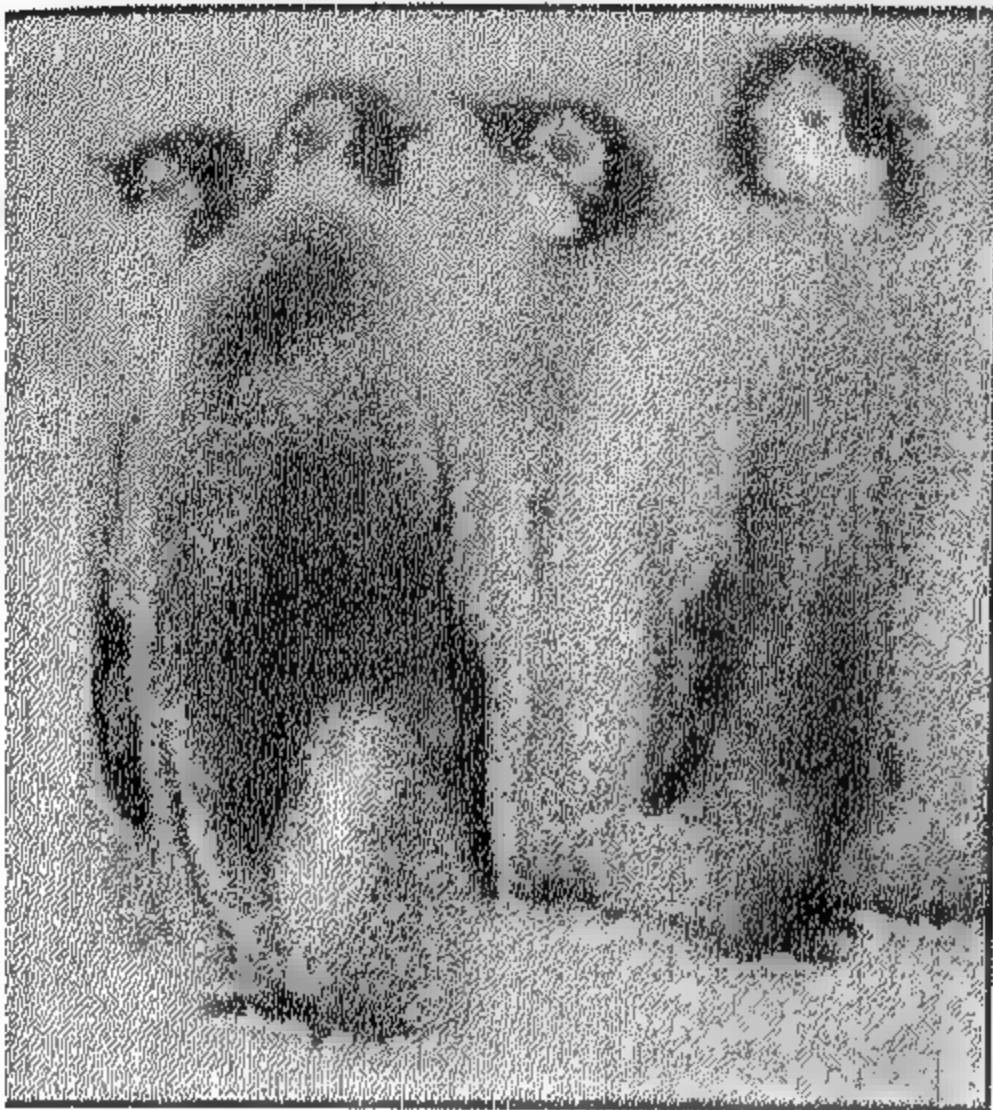
هل تعرفه؟!

عالم عربى ولد فى مدينة أشبيلية فى عام ٥٦١ هجرية الموافق ١١٦٥ ميلادية من أسرة قرطبية أنجبت كثيراً من الأطباء والعلماء ويعتبر هذا العالم المسلم من أعظم علماء النبات والأعشاب فى عصره حيث كان كثير الترحال لجمع معلوماته عن عالم النبات.. وأستغرقت رحلاته وأسفاره فى مختلف الأقطار أكثر من ٢٥ عاماً.. وطاف

بكل بلاد شمال أفريقيا خارباً فى الصحارى
والوديان للبحث فى أنواع النباتات لم يكتف
عالمنا هذا ببحوثه العلمية بل كان أديباً وشاعراً
وفيلسوفاً وكان حبه للطبيعة ينعكس على
أشعاره.. ومن أشهر مؤلفاته العلمية التى
ترجمت إلى اللغات الأجنبية «الرحلة
النباتية» و«شرح الحشائش والأدوية» و«الأدوية
المفردة».

العربي «ابن البيطار».. فسجل بدوره الكثير من
مفاخر التراث العربي في علوم الأدوية والنبات.
مات هذا العالم في مدينة أشبيلية مسقط رأسه
عن ٦٨ عاماً.. المؤسف انه لا توجد في المكتبات
العربية إلا بقايا يسيره من أعماله وأغلب
مصنفاته مترجم إلى اللغتين الألمانية والأسبانية.

طائر البط من عجائب المخلوقات



البطريق طائر بحري عجيب لا يستطيع الطيران ويمشي على الأرض وقوراً يجر قدميه ويذهب على رجليه الثقيلتين الغشائيتين وأحياناً يلقي بنفسه على بطنه المتفخ ويتزلق على الجليد حينما يسبح في الماء فإنه سباح ماهر ويغوص عميقاً يبحث عن الأسماك والجمبري والحبار وأحياناً يقفز فوق الأمواج.. وهو طائر فقد القدرة تماماً على الطيران.. يعتبر البطريق أكثر الطيور بدائية في هذا العصر. ويعتقد بعض العلماء أنه أكبر دليل على حيوانات العصر الجليدي.. والبطريق من أشهر الطيور الاجتماعية في العالم حيث تصل أعداد الأفراد في مستعمراته إلى مليون طائر يعيشون بشكل جماعات على سواحل البحار والبطريق مظهر هزلي آدمي إلى حد ما.. وموطن البطريق

الألوف وتحتل كل شبر منها.. منفصلة حول بقع صغيرة من الأرض وفي البداية تنفصل الذكور والإناث بعضها عن بعض وتنصرف الإناث إلى ترميم مساكن السنة الماضية بينما تتخاصم «تتعارك» الذكور متدافعة بصورها متضاربة بأجنحتها.. وأخيرا تقوم الذكور برقصة تودد فيها الكثير من الانثناءات وخفق الأجنحة ولا تعيرها الإناث أى اهتمام ثم تنفرد البطارية بعد ذلك في أعشاشها.

«البنجوين» الذي تعيش فيه أنواعه الخمسة عشر، هي سواحل وجزر أستراليا ونيوزيلندا وجنوبي أفريقيا وأمريكا الجنوبية ويوجد نوع واحد فقط في جزر جالا باجوس وتنتشر مستعمراته في القارة والقطب المتجمد الجنوبي حيث تهب الريح بسرعة ١٠٠ ميل «١٦٠ كيلو مترا» في الساعة ودرجة الحرارة غالبا ما تكون «-٤٨» درجة مئوية ولكن البطريق محمي بطبقة كثيفة من الزيت تقيه من الماء حيث يمكنه البقاء لمدة ١٨ دقيقة تحت سطح الماء دون الحاجة الى الاكسجين للحر ويمتاز البطريق بقدرة وسرعة فائقتين في السباحة والخصوص حيث يستخدم أجنحته الرقيقة الصغيرة الصلبة كمجاديف للسباحة في الماء.. وللخروج من الماء وتستطيع ان تقفز لارتفاع نحو ١.٦ متر أو مترين إلى صخرة أو كتلة جليدية.. وهي غير رشيقة في مشيتها تنهادي على قائمتها القويتين القصيرتين ناشرة جناحيها لحفظ توازنها.

كثيراً ما تنتقل على الأرض زاحقة على بطونها على سطح الثلج والجليد الأملس أو محدرة من ثلال مستخدمة قانئتها وجناحها ساعاً للتنفع إلى الأمام وفي بعض الأحيان ينتقل مائة بطريق أو أكثر واحداً خلف الآخر على هذه الصورة وإذا ما اصطدمت هذه البطارق بعقبة حتى ولو كانت صغيرة توقفت وقصعت على غير انتظام وصوتت ثم أخذت تتلفت بغير تبصر.. وأخيراً تقفز بطريق مغامر فوق العقبة ويتبعه البقية ثم تنطلق جميعاً في زحفها.. وإذا طارأ أي خطر زحفت مبتعدة عنه بسرعة تكاد تبلغ سرعة الرجل للمنطلق ركضاً.. وفي ربيع القطب الجنوبي تسافر أفراج البطريق مئات الأميال إلى حيث يجمع الذكور الصخور لبناء الأعشاش وتصبح غالباً لجذب الإناث وغالباً ما يحتفظ الذكر بنفس الأنثى سنة بعد أخرى.. أثناء فصل الشتاء تتغذى البطارق على ما تجده في البحر وتبقى دافئة بفضل طبقة دهنية تحت جلودها بالغة نحو ستينمتر واحد سمكاً.. وفي الربيع تعود البطارق إلى أعشاشها أو مساكنها على السواحل وتتجمع فيها عشرات

يبني القسم الأكبر من البطارق أعشاشه على اليابسة من حصى ونبات يحملها من الشاطئ إلى عشه.. وتوجد أنواع منها كالبطارق الصغيرة في أستراليا ونيوزيلندا تستخدم حفرا عشيشت فيها طيور أخرى بعد تطينها أحيانا بعشب جاف.. أو تستخدم شقوقها في الصخور لإقامة أعشاش لها وتضع أنثى البطريق بيضة واحدة فقط في منتصف شتاء المنطقة القطبية الجنوبية ويقوم الذكر بحضانة البيضة وتدفئتها بأن يحملها بين قدميه ويغطيها بشية جلدية تتدلى عليها وعندما تفقس البيضة الفرخ تحضر له الأنثى غذاءه. ومن أطرف المشاهد حين ترى الفراخ الصغيرة وهي قابعة على أرجل آبائها خلال الأسابيع الأولى من حياتها كي تكون في مأمن من خطر الافتراس.. وعندما تكبر الفراخ تجمع في مستعمرات هائلة تسمى «الحضانات».

وهي بهذه الطريقة تتقن نفسها من البرد وتحتوى الحضنة الواحدة على نحو مليون من طيور البطريق وتكون النكور البالغة دائرة حولها للمحافظة على حمايتها ودفئها وفي خلال ٦ شهور تنشب الصغار عن طوقها وتصبح قادرة على رعاية أنفسها.. وبعض أنواع البطريق تبني أعشاشها على الأرض المكشوفة أو بين الحشائش وهي تضع بيضها في حفرة ضحلة تحفرها في الطين بينما تضع بعض الأنواع الأخرى بيضها في أنفاق تحفرها في الأرض.. وتتميز طيور البطريق الإمبراطورية بعادات غريبة إذ تترك الأنثى الماء في بدء موسم الخريف القطبي الجنوبي ثم تضع بيضة واحدة على الجليد

الكثوف وتسرع عائدة إلى الماء على الفور .
ويتولى الذكر المحافظة على دفة البيضة
حيث يحتضنها في فتحة في جلده في مقدمة
جسمه ويجلس على قائمتيه. حتى تفقس وهو
يدرج البيضة بصرص بين قدميه ويغطيها
بالجزء السفلى من بطنه وهي ذات طبقات
متعددة من الشحم وطوال شهرين كاملين في
أصعب فترة من فصل الشتاء تحافظ الذكور
على دفة البيض وخلال هذه الفترة لا تتناول
أى طعام.. وعندما يفقس فرخ البطريق يطعمه
الذكر مادة تشبه اللبن في فمه وتتكون هذه
المادة الغذائية في حلق الذكر.. ويبقى الفرخ
في هذه الفتحة في جسم أبيه الدافئ ريثما
ينمو إلى حد كساف يمكنه من مقاومة
الصقيع.. ورغم هذا فإن فراخاً كثيرة تموت
من الصقيع.. والبطارق جيدة العناية
بفراخها.. فبينما يقوم أحد الأبوين بالاهتمام
بالفراخ ينصرف الآخر إلى تأمين الطعام
فيأتي بالأسماك والحيوانات البحرية
الصغيرة مسبوقة نصف انسحاق ويضع
الفرخ برأسه إلى فم أبيه لتناول غذائه.

وبعد فترة حين تكبر الفراخ تخرج البطاريق الكبيرة أى الآباء والأمهات للتفتيش عن الطعام تاركة الفراخ كلها فى مجموعات منتظمة «الحضانات» حيث تكون مأمونة من حيوانات وطيور أخرى كالنوارس الكبيرة المعروفة بالكرأكرو.. وقليلًا ما تهاجم النوارس مجموعة من الفراخ لكنها تنقض بسرعة على الفرخ الضال المنعزل.. وتتمو الفراخ بسرعة خلال الصيف.. وإوائل الخريف تطرح زغها

النادي العلمي

اعداد:
محمد عبد الرحمن البلاسي

من طرائف المعلومات

● إذا أراد الثعلب أن ينظف نفسه من الحشرات العالقة في جلده فإنه يضع قطعة قماش أو ورق شجر أو قطعة لحم في فمه وينزل الماء من مؤخرته ببطء فتهرب الحشرات إلى أعلى جسده.. ويستمر كذلك إلى أن تهرب الحشرات إلى قطعة القماش في فمه.. فيترك القماش في الماء ويهرب.. وهذا يدل على ذكاء وخبث الثعلب..

● إذا أرادت الزرافة أن تنظف أذنيها رغم طول رقبتها فهي تنظف أذنها بلسانها الطويل وكل زرافة تنظف أذنها بنفسها فطول لسانها حوالي ١٧ بوصة..

● تضرب الغوريلا على صدرها عندما تكون غاضبة خائفة وحتى عندما تكون سعيدة.

حرب نووية عالمية!

ثالثاً: إنعدام ضوء الشمس يؤدي إلى القضاء على قدرة النباتات على تحويل هذا الضوء إلى طاقة وهو ما يمثل عنصر الحياة على وجه الأرض بحيث تقضي النباتات ثم الحيوانات التي تقتات منها «أكلة العشب» والحيوانات التي تقتات من اللحم».

رابعاً: إذا كانت دراسات سابقة قد أشارت إلى أن النصف الكرة الأرضية الجنوبي ربما يبقى نسبياً معزلاً عن الكوارث للتاخية فإن الدراسات الراهنة تؤكد أن قسماً كبيراً من الغبار النووي سيتتشر في فضاءه مع ما يستتبع ذلك من نتائج.

خامساً: سيؤدي الانفجار النووي إلى إحداث مجموعة من التفاعلات الكيميائية تلحق أضراراً كبيرة بمادة غاز الأوزون، المنتشرة في الغلاف الجوي.. هذه المادة تحمي الأرض من الأشعة فوق البنفسجية التي يؤدي نفاذها بكميات كبيرة إلى إتلاف البصر لدى جميع الكائنات الحية.

سادساً: هذه النتائج لا تهم بطبيعة الحال إلا تلك القلة التي سبتقى على قيد الحياة أثر الانفجار النووي المروع الكبير.

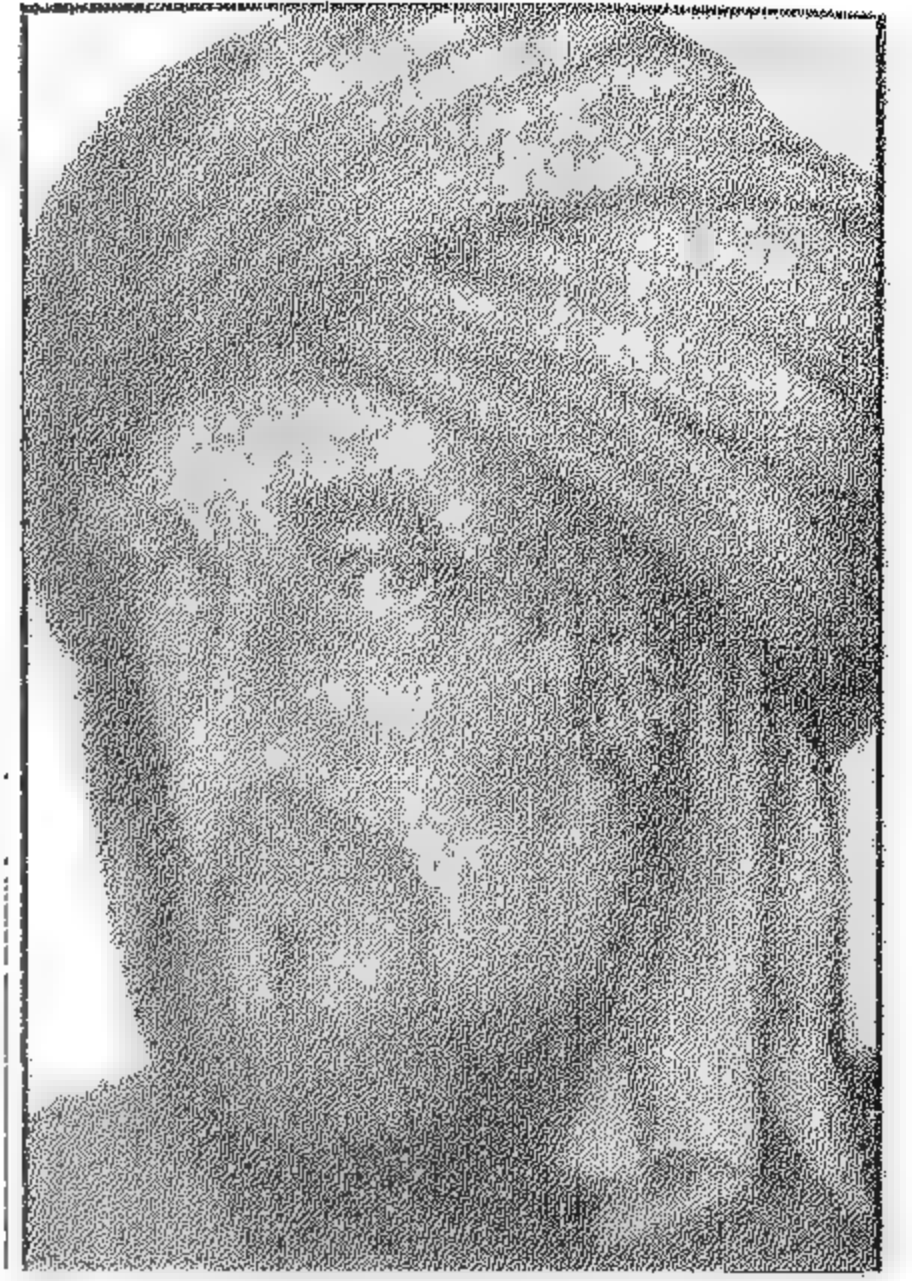
تم التوصل إلى مجموعة من النتائج في مؤتمر عقد في واشنطن في نهاية القرن العشرين.. انطلق اليها العلماء والباحثون من فرضية نشوب مواجهة نووية تستعمل فيها ما قيمته خمسة آلاف ميغا طن من الأسلحة.

الميجا طن الواحد يساوي مليون طن من مادة الـ «T.N.T» من حيث القدرة التدميرية وكانت النتائج كالآتي:

أولاً: ينتشر في فضاء كوكب الأرض وعلى وجه الخصوص في نصفه الشمالي ما مقداره ٢٢٥ طناً من البخان طوال عدة أيام.. أي ما يكفي لإنشاء الظلام والحجب ما نسبته ٩٠٪ من ضوء الشمس.

ثانياً: نصف الكرة الأرضية على الأقل سيعيش داخل ظلام دامس لفترة من الزمن.

وهو ما يؤدي إلى انخفاض درجات الحرارة بحيث تتجمد مياه البحار والأنهار والمحيطات على عمق متر واحد وستبقى درجة الحرارة منخفضة طوال ثلاثة أشهر متتالية وقد لا تعود إلى الحالة الطبيعية إلا بعد سنة.



اصنع بيديك!

العملة السحرية والكوب الزجاجي

الأدوات: عملة معدنية.. قطعة كرتون صغيرة مستطيلة الشكل.. كوب زجاجي.

الخطوات: ضع العملة المعدنية على قطعة الكرتون على فوهة كأس فارغة..



أنقر زاوية الورقة من فوق الكوب الزجاجي «الكأس» بحدة فتطير الورقة بعيداً.. لكن قطعة النقد المعدنية تبقى وتسقط في الكوب الزجاجي.

وهناك لعبة أخرى يجريها المحترفون على المسارح أو السيرك إذ يسحب الواحد منهم غطاء المنضدة بشدة مفاجئة وتبقى الصحون والملاعق والشوك والكؤوس في أماكنها.. هل تدري لماذا؟

ولماذا أيضاً يندفع ركاب الأتوبيس إلى الخلف عندما ينطلق فجأة إلى الأمام؟ ولماذا يسقط الفارس من فوق رأس الحصان عندما يتوقف الفرس فجأة أمام حاجز أو سياج؟

إنها قوة الاستمرار أو ما نسميه أحياناً بالقصور الذاتي وقد عرفه اسحق نيوتن العالم البريطاني منذ حوالي ثلاثمائة عام في قانونه الأول للحركة بأنه يظل الجسم في حالة سكون أو حركة منتظمة في خط مستقيم ما لم تؤثر عليه قوة خارجية.. ففي الحالة الأولى كانت

قطعة النقود ساكنة.. ولما نقرت ورقة اللعب من تحتها تحركت ورقة الكرتون وظلت قطعة النقود ساكنة.. ان القصور الذاتي للعملة يجعلها لا تغادر مكانها بينما تنزلق الورقة المستطيلة من أسفلها ومن هنا تسقط العملة لأسفل بفعل الجاذبية الأرضية وتقع في الكوب الزجاجي.. فالجسم الساكن يستمر ساكناً ما لم تؤثر فيه قوة خارجية.

رأس الحصان عندما يتوقف الفرس فجأة أمام حاجز أو سياج؟

إنها قوة الاستمرار أو ما نسميه أحياناً بالقصور الذاتي وقد عرفه اسحق نيوتن العالم البريطاني منذ حوالي ثلاثمائة عام في قانونه الأول للحركة بأنه يظل الجسم في حالة سكون أو حركة منتظمة في خط مستقيم ما لم تؤثر عليه قوة خارجية.. ففي الحالة الأولى كانت

سريق



«هو البطريق العملاق» ويتميز بمنقار طويل وضيق ومقوس إلى أسفل وله ألوان جميلة برتقالية بقع صفراء ذهبية أو بنفسجية أو أرجوانية تميل إلى الحمرة على الفك السفلي وهذه البطاريق ذات طابع فضولي فما إن ترى إنساناً حتى تتمايل في لهفة لتحقق النظريه فإذا ما تعقبها الإنسان لم تستطع أن تركض هاربة منه ولكنها ترتدى على بطنها وتنزلق فوق الثلج مبتعدة عن مقاتول مطارها.

«البطريق الامبراطور».. ويصل طوله من ٩٠ إلى ١٢٠ سنتيمتراً وطول ريشته إلى نحو ٤ سم ويبلغ متوسط وزنه ٢٠ كيلو جراماً وله كاحلان مغطيان بالريش والبطريق الامبراطور يتمتع بالجلال والوقار اللذين يشيران اليهما اسمه ويتحمل هذا النوع فترات الجوع التي يتكبدتها أثناء اقامته الجبرية في منطقة التكاثر بعيداً عن البحر.. وهناك نوع آخر شهير هو «البطريق الملك» ويصل طوله إلى نحو المتر وطول ريشته إلى حوالي ٣ سنتيمترات ومتوسط وزنه ١٥ كيلو جراماً وليس هناك ريش على كاحليه.. ويوجد أنواع صغيرة الحجم لا يزيد ارتفاعها على ٢٠ سم.. ورغم أن البطريق الامبراطور الجميل أكبر قليلاً من البطريق الملك إلا أن وزنه يبلغ ضعف وزن الأخير.

ويعيش البطريق الامبراطور في القطب الجنوبي وله ريش كثيف طويل ومخزون ضخم من الشحم في جسمه.. أما البطريق الملك فيستوطن المنطقة شبه القطبية الجنوبية والمنطقة الباردة المعتدلة وجسمه أكثر نحافة وريشه أقل كثافة وخلال معظم فترات العام يكون له القليل من الشحم تحت الجلد.

لماذا لا تستطيع طيور البطريق الطيران؟

البطريق يعتبر طائراً غير عادي.. يقف منتصباً على قائمتين قصيرتين جداً ويسير متهادياً بطريقة غريبة ولا يستطيع الطيران ولكنه يسبح ببراعة إذ يعمل الذيل كدفة للشوحيه وهو إنسيابي مثلث الشكل.. ويتحول الجناحان إلى مجدافين ولكنهما يحتويان على جميع العظام التي تصلح للطيور إلا أنها قصيرة ومتصلة ببعضها بواسطة أربطة قوية وبذلك تكون سطحاً متيناً.

وعضلات صدر البطريق كبيرة وتحمل جزء الجسم الأساسي كله من العنق إلى البطن السفلي وتتخلل أقدامه أغشية تساعده على السباحة كما أن ريشة القصير الكثيف يشكل فروعاً صامدة للماء وتحافظ طبقات من الشحم السميك على دفء طيور البطريق في المياه الباردة.

الصوفي وتستبدله بالريش ومع حلول الشتاء يتركها أبواها.. فتقصد البحر بحثاً عن الطعام.. وتبقى فيه بضع سنوات ثم تعود لإقامة أعشاش خاصة بها في المساكن ذاتها التي نشأت فيها.

ويمكن للبطريق أن يظل في الماء لفترة طويلة دون أن تؤذيه البرودة في نفس الوقت يستطيع التحرك بسرعة ورشاقة على اليابسة.. وتصبح طيور البطريق عادة فوق سطح الماء أو أسفلها مباشرة ويمكن أن تصل سرعتها تحت الماء إلى ٣٦ كيلو متراً في الساعة وعند السرعات الأكثر فانها تغوص إلى أسفل على التعاقب مثل الدلافين.. وهكذا يمكنها التنفس على فترات منتظمة ودون أن يعرق ذلك حركتها إلى الأمام.. وتعطى البطريق الوسادة الهوائية الحافظة للحرارة الموجودة تحت ريشة القدرة على الطول فترات طويلة ونادراً ما يغوص طائر البطريق لأكثر من خمس دقائق بدون أن يطفو على سطح الماء حيث تلجأ طيور البطريق الكبيرة وخصوصاً في الشتاء عندما توجد الأسماك غالباً على أعماق كبيرة من ١٠٠ إلى ٢٠٠ متراً.. وتنتشر البطاريق كلها في نصف الكرة الجنوبي وخاصة في المنطقة بين خط الاستواء والقطب الجنوبي.

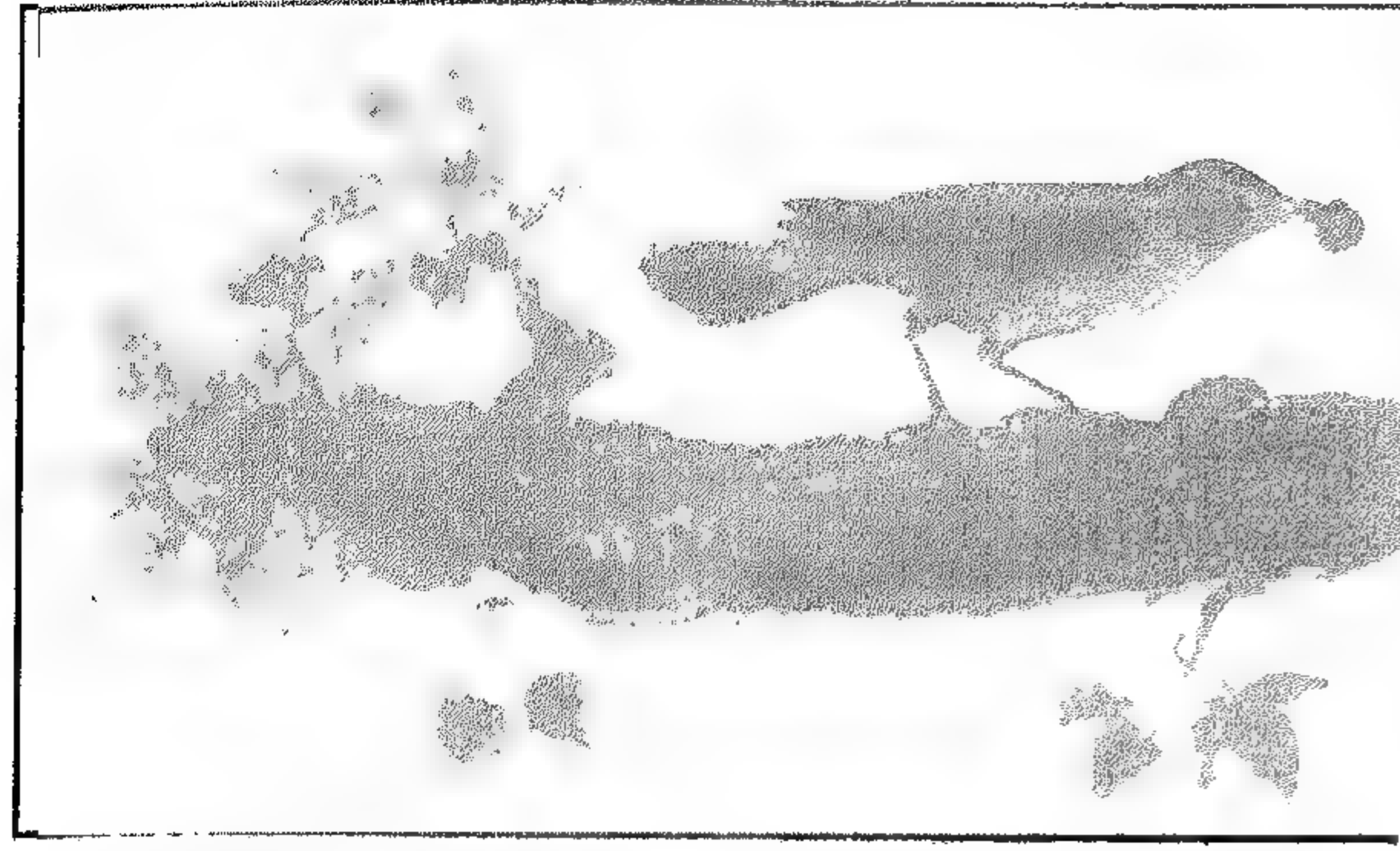
تعد هذه الطيور البحرية مصدراً للبهجة والمتعة في حدائق الحيوان لكن يصعب حفظها في الأسر لأنها سرعان ما تصاب بالأمراض وتموت.. وأكبر أنواع البطريق

قنبر المراعى

قنبر المراعى طائر معروف فى حقول وسهول أمريكا الجنوبية.. وهو يغنى أغنيات بسيطة وشجية.. وغالباً مايغرد الذكر والأنثى معاً ويسمع غناؤهما الذى يشبه رنين الجرس طوال أيام السنة باستثناء بضعة أسابيع ينفضان فيها ريشهما ويبنيان أعشاشهما الضخمة المميزة.

تصنع هذه الطيور أعشاشها من التربة الرطبة والطين بعد أن تضيف إليها سيقان النبات وروث البقر.. إنها لا تخطط كل هذه المواد معاً.. وهى تختار حصى صغيرة يبلغ وزن الواحدة من ثلاثة إلى خمسة جرامات وتستخدم هذه الحصى كى تصنع أساس بيوتها ولكى تبني جدراناً مستديرة ثم تصنع فوقها سقفاً وكل ذلك على الأسوار وعلى فروع الأشجار وعلى

أسطح المنازل.. وأحياناً على الأرض.



هذا العش يزن من أربعة إلى سبعة كيلوجرامات ويحتاج إلى مابين ألف وخمسمائة والفين وخمسمائة حصاة ويستغرق بناؤه ستة عشر يوماً.

النادى العلمى

من الغاز الطبيعة

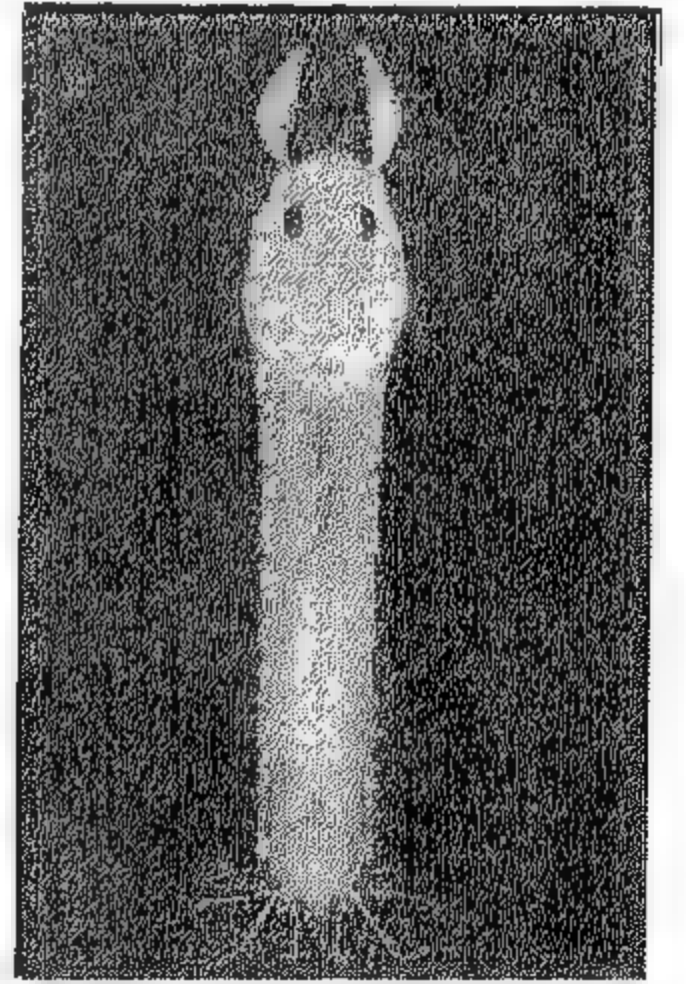
«حيوانات طاقية الإخفاء»

الكائنات الحية الصغيرة تجيد كل أنواع الحيل للتخفى.. ومن الصعب أن تصدق أن يرقات الهاموش مثلاً [الذبابة الشبح] تعيش فى مستنقعات رائقة طافية على السطح ومن الصعب جداً رؤيتها لأن جسمها شفاف مثل الماء.

إنها تتحول إلى عذراء يمكن رؤيتها إلى حد ما بالعين المجردة.. ولها عوامات [زعانف] فوق رأسها تشبه الأذن.

لغز نافورة الحوت

يفوص الحوت فى الماء ويكتم نفسه لمدة طويلة وعندما يخرج من تحت الماء نرى فوقه نافورة ماء.. كم كمية الماء التى يخرجها الحوت من الفتحة الموجودة فى قمة رأسه؟ الغريب فى الأمر أن الحوت لا يخرج ماء أبداً ولكن بعد أن يفوص لمدة طويلة فإن الهواء الدافئ والمتبقى فى الرئة تزداد درجة حرارته ويصبح مشبعاً بالرطوبة.. وعند خروج الهواء الدافئ فإنه يتكثف بسبب برودة الجو الخارجى.. ويظهر كأنه نافورة ماء.



اختراعات ومخترعون «وليم طومسون»

يعتبر «وليم طومسون» عالماً من أعظم علماء الفيزياء فى العالم ارتكزت عقيدته فى حياته العلمية والعملية إلى أن أفضل إنجاز لأعمال البشر اليومية يكون فى تلك التى تطبق عليها مبادئ العلم تطبيقاً صارماً.. ولذا أطلق على العمل الذى أسسه «العلم التطبيقى».

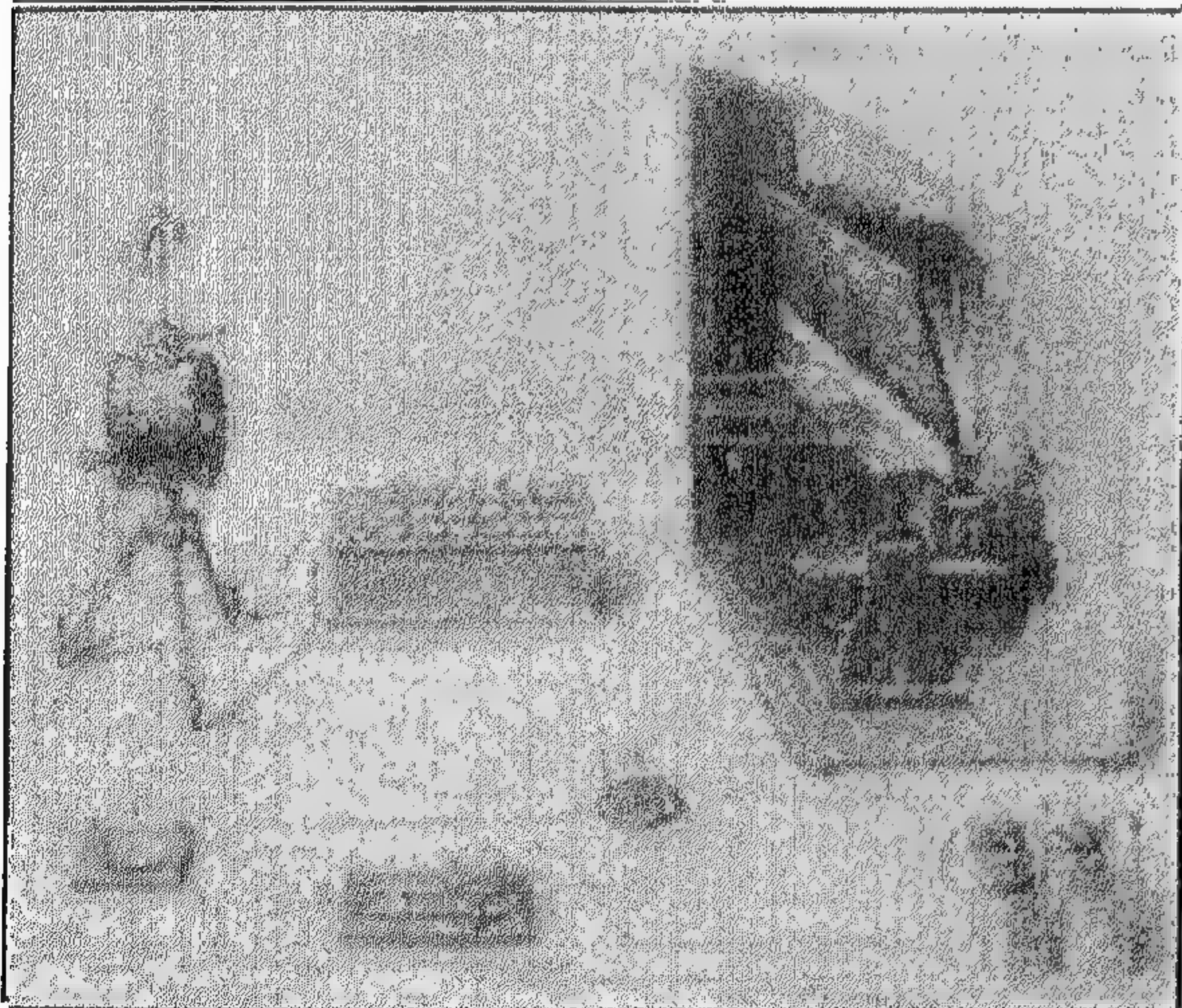
منجزات وليم طومسون «لورد كلفين» كثيرة العدد متشعبة الفروع.. حيث صاغ المبدأ المتعلق بتبديد الطاقة المجل فى القانون الثانى للديناميكا الحرارية وجعل مد أول سلك للتلفراف عبر المحيط الأطلنطى أمراً ممكناً.. واخترع ميزاناً للحرارة وآلات لتسلم إشارات لاسلكية وبوصلة للبحارة وجهازاً لسبر غور أعماق البحار.. وأسهم اسهاماً هاماً فى نظريات المرونة.. وفى المغناطيس والحركة الدوامية والكهرباء.. وقد ملأت محاضراته ثلاثة

مجلدات ومقالاته سبعة مجلدات ضخمة.

كرسى فى الجامعة

كان لوليم طومسون الشهير بـ «لورد كلفين» كثير من الفضل فى تنشيط التقدم العلمى والرقى الصناعى فى النصف الأخير من القرن التاسع عشر.. ويذكره العلماء بالفضل لما قدمه من نظريات فى مجال التقدم الحضارى.. مثل نظرية المغناطيسية الكهربائية والديناميكا الحرارية وعلم الفيزياء الأرضية وكذلك لما خلقه من تأثير فى تطور علم الهندسة الكهربائية والرياضيات التطبيقية والملاحة.

ولد «وليم طومسون» فى بلفاست فى عام ١٨٢٤م..



من سلالة تجمع بين الأسكتلندية والأيرلندية ولكنه نرح إلى جلاسجو هو وعائلته عام ١٨٣٢م حينما انتخب والده عالم الرياضيات الذى علم نفسه بنفسه ليشغل كرسياً فى الجامعة.

تلقى تعليمه المبكر بمفرده عن والده الذى كرس حياته للعلم والتحق بجامعة «جلاسجو» فى العاشرة من عمره.. وقدم بحثه عن أصل شكل الكرة الأرضية وهو لم يبلغ السادسة عشرة من عمره.. وفى عام ١٨٤١م التحق بجامعة «كمبريدج» وركز أعماله فى كثير من الأبحاث الهامة أكثر من تركيزه على الاستعداد لامتحانات وبعد أن تخرج فى الجامعة عمل «طومسون» مع «رينولت» فى

عالم النبات جوز الطيب

ينتمي جوز الطيب إلى فصيلة الآسيات ويقتصر نموه بشكل بوى على منطقة شبه جزيرة الملايو وجزر إندونيسيا.. اكتشفه الفرنسيون في القرن الثالث عشر وأتلفوا كميات كبيرة منه لكي يحافظوا على احتكارهم له.

يزرع الآن في أندونيسيا وتيلاند.. وكان معروفاً في مصر منذ زمن الفراعنة.. يتراوح طول شجرة جوز الطيب بين عشرة أمتار و١٥ متراً.. ثمرته أحادية البذرة مكثزة ومحاطة بغلاف بذرتها ذات لون بني مائل إلى الرمادي ولها شكل كروي تقريباً وسطحها خشن تحتوى ثمرته على كمية كبيرة من المواد الدهنية والزيوت العطرية التي تتجلى بالأريج الطيب والطعم اللذيذ.

وهي تجفف ثم تباع وتستعمل تابلأ من توابل المطبخ ومادة مساعدة على الهضم وتستعمل لإضفاء النكهة على الحلويات وتبيل المرق واللحوم المدسمة.. وجوز الطيب تابل غريب الشكل في دنيا التوابل إذ يحتوى على حبة لها شكل نواة صغيرة جافة ذات رائحة قوية.

عالم المعرفة

من ملفات المشاهير

«رودولف ديزل» مهندس ومخترع الماني ولد في العاصمة الفرنسية باريس في عام ١٨٥٠م ومات غرقاً وهو يعبر بحر المانش في عام ١٩١٣م.. إن للحرك المزود به الكثير من السيارات والفواصات وبعض قاطرات السكك الحديدية.. كان وليداً لتأمل قدلحة صادفها [رودولف ديزل] في المدرسة الصناعية بأويسبرج.. فقد كان «ديزل» الشاب معجباً بهذه الأداة لأن شغلها لم تكن نتيجة احتكاك حجر.. بل كانت ناتجة من ضغط الهواء في أسطوانة صغيرة.

وبعد ذلك توصل [رودولف] إلى إشعال بعض مشتقات زيت البترول الثقيلة وتفجيرها.. وفي عام ١٨٩٧م ظهر إلى حيز الوجود أول محرك ديزل في العالم.. وقد استخدمته كبرى الشركات الألمانية الصناعية ومن أهم مزاياه استخدامه للزيوت الثقيلة.

والأسود..

أول ناقله بترول

تعتبر السفينة الشراعية إليزابيث وأطنين أول ناقله بترول عبرت المحيط الأطلنطي من أمريكا إلى المملكة المتحدة [بريطانيا] في عام ١٨٦١م.

الرصااص والبززين

البترول المستعمل للسيارات أنواع وقوة اشتعاله مختلفة حسب الخليط للصنوع منه البنزين [أوكتين] ويضاف الرصاص للبنزين ليخفف سرعة اشتعال البنزين في المحرك ويخفف صوته.. فالبنزين يتبخر على درجة حرارة ٢١ سنتيجراد ثم تأتي الشعلة الكهربائية لتحرق البنزين.. وأحياناً تكون قوة الاشتعال قوية وتسبب صدمة في المحرك.

لون الماس

● هناك ماس شفاف.. وأزرق وأحمر وأصفر وبني وأخضر حتى وأسود.. أما أندر أنواع الماس فهو الأخضر.

لون النفط

● البترول كلمة أصلها من مقطعين وهما «بترو» وهو الصخر «أوليوم» ومعناه الزيت لذلك أطلق عليه العرب اسم زيت الصخر.. وسموه أيضاً نفط [بتترول].. ولكن ماص لون النفط أو البترول الخام؟

يختلف لون البترول من بلد إلى آخر فمثلاً نفط المكسيك أسود.. وبترول شمال أفريقيا بني اللون.. ذو إصفرار وزيت دول الشرق الأوسط المنتجة عموماً يتدرج ما بين اللون البني

ون

باريس في مجال قياس ثوابت الحرارة لاستخدامها في تطوير المحركات البخارية. أثرت خبرته العلمية المبكرة على استنباطه الأخير - تزامناً مع «كلوسباس» - لقوانين الديناميكا الحرارية واقتراحه لوضع نظام مطلق لقياس درجات الحرارة وهو ما سمي فيما بعد بمقياس كلفين تخليداً له.

في سن الثانية والعشرين انتخب طومسون ليشغل كرسيًا بجامعة جلاسجو «مما أدخل البهجة في نفس والده» وعرضت عليه عدة مناصب في كمبريدج وأكسفورد ولكنه فضل البقاء بقية حياته في جلاسجو.. وهناك بدأ أبحاثه على المغناطيسية وفيما بعد نجح في استنباط أجهزة لقياس التيار الكهربائي.. وأقام أحد المعامل الأولى لتعليم علم الفيزياء.. كما شارك في تأليف كتاب رائد في الرياضيات التطبيقية.. كما كانت أعماله المتواصلة في الديناميكا الحرارية عاملاً هاماً لدفعه في السنوات الأخيرة في جدل حول تقدير عمر كوكب الأرض.

أوضحت أعماله أن عمر الكرة الأرضية لا يتعدى ١٠٠ مليون سنة.. وبذلك يكون تقديره أكثر قليلاً مما قدره الجيولوجيون التقليديون.. وكذلك المتأثرون بمدرسة «تشارلز داروين» وظل مقتنعاً بأبحاثه عن الأرض حتى في أواخر حياته حينما اكتشفت منابع الحرارة ذات الفاعلية الإشعاعية في الكرة الأرضية التي أتاحت مزيداً من قياس عمر الأرض وفي عام ١٨٥٥ وبعد نشر أكثر من ٩٠ بحثاً كان الكثير منها مؤثراً في اكتشاف «هنريك هيرتز» الأخير للموجات اللاسلكية.. كان طومسون منهمكاً في تصميم وتنفيذ أول خط للإرسال البرقي فيما وراء البحار.

استطاع طومسون رغم الصعاب التي واجهته أن يتوصل إلى ضرورة معرفة المبادئ الفيزيائية الدقيقة للتوصيل الكهربائي.. وفي عام ١٨٦٦م



أنصمت عليه الملكة «فيكتوريا» بلقب فارس.. لاشترائه في الأبحاث الثورية.. وكرم مرة أخرى عام ١٨٩٢م حينما منح رتبة النبلاء ولقب «بارون» كلفين لمدينة لارجن.. واختار طومسون اسم «كلفين» نسبة إلى اسم نهر محلي.. وكان أول مكان يضاء بالكهرباء.

ويعتبر الجلفانومتر ذو المرأة أحد اختراعاته الذي ساعد كثيراً في استقبال وتسجيل الرسائل البرقية.. وهو يعكس شعاع الضوء R على مقياس تسجيل.. وتعتبر حياة وليم طومسون فترة امتداد للعلوم الكلاسيكية في العصر الفيكتوري إلى بداية عصر جديد.. استطاعت فيه مفاهيمه عن التأثير والنظرية الدائمة للذرة أن تأخذ مكانها.

وليم طومسون ذلك الرجل العبقري الذي كان لا يهدأ من العمل المستمر وهو أحد كبار المفكرين في أواخر العصر الكلاسيكي.. توفي عام ١٩٠٧م.. وكان هدفه الأعلى هو توحيد الحقائق الفيزيائية في مشروع واحد متجانس.

مع العظماء

● «المرأة العظيمة تلهم الرجل» أما المرأة الذكية فتثير اهتمامه.. بينما المرأة الجميلة لاتحرك في الرجل أكثر من مجرد الشعور بالإعجاب.. ولكن المرأة العظيمة.. المرأة الحنون وحدها هي التي تفوز بقلب الرجل في النهاية..

وليم شكسبير

● «لو لم يكن من فضل للعلم إلا أن الجهال يهابونك ويحبونك ويكفونك لكان ذلك سبباً إلى وجوب طلبه فكيف بسائر قضائيه في الدنيا والآخرة، ولو لم يكن من نقص الجهل إلا أن صاحبه يحسد العلماء ويغبطه نظراؤه من الجهال لكان ذلك سبباً إلى وجوب الفرار عنه فكيف بسائر رذائله في الدنيا والآخرة؟

لو لم يكن من فائدة العلم والاشتغال به إلا أنه يقطع المشتغل به عن الوسواس المضنية ومطارد الآمال التي لاتفيد غير الهم.. وكهاية الأفكار المؤلة للنفس.. لكان ذلك أعظم داع إليه فكيف وله من الفضائل مايطول ذكره ومن أقلها ماذكرناه مما عليه طلب العلم».

قاسم أمين

● إنك لن تستطيع أن تمنع طيور الهم أن تحلق فوق رأسك.. ولكنك تستطيع أن تمنعها من أن تعشش في رأسك.

● من راقب الناس مات هماً.

● الكلاب تنبح والقافلة تسير.

الرئيس الأمريكي الأسبق

ابراهام لنكولن

من بلاد العالم

«ميدان ترافالجار»

في العاصمة البريطانية لندن يوجد ميدان من أهم ميادينها.. أقيم في وسطه عمود رخامي مرتفع جدا يصل إلى حوالي [١٨٥ قدماً] اسمه ميدان ترافالجار.. وقد سمي باسم المكان الذي وقعت فيه الحرب البحرية بين إنجلترا وفرنسا وانتصر فيها فيلسون الإنجليزي.. فالمكان قرب جبل طارق مئذنة صخرة أطلق عليها منذ القدم اسم طرف الغاز.

أغرب شوارع في العالم

لو اسعدك الحظ وزرت مدينة سان فرانسيسكو بولاية كاليفورنيا الأمريكية.. لوجدتها مدينة ذات طابع خاص.. لكن أغرب ما فيها شوارعها التي ترتفع وتنخفض بدرجات تدعو أحياناً إلى الخوف والرهبة.. لاسيما عندما تصعد بها سيارة وللشارع الذي تراه هناك على هيئة متعرجة يعرف باسم لومبارد ويعتبر واحداً من المعالم السياحية في المدينة ولكي يتقلب الإنسان على شدة إنحدار الشارع فقد اعترض طريقه بجزر صغيرة من الزهور والنباتات لتجعل منه أكثر الشوارع تعرجاً وإنحداراً في العالم وربما أجملها وأغربها أيضاً.

بقي أن تعرف أن مدينة سان فرانسيسكو الساحرة مشيدة على أحد عشر تلاً متجاوراً ولهذا ترتفع الشوارع وتتحد بين هاماتها وسفوحها.. لتجعل منها مدينة فريدة ومتميزة بين المدن السياحية في العالم.

توضيح من قارئ

لفت انتباهى فى العدد ٢١٠ - يوليو ٢٠٠٢ موضوع بعنوان «عندما يكتمل القمر» وذكر فيه أنه «تمت ملاحظة ٦٠ شخصاً خلال إتمام القمر على مدار ١٦ مرة» ومن المسلم به أن إتمام القمر يكون فى يوم الثالث عشر ويوم الرابع عشر والخامس عشر من كل شهر عربى وإذا أمعنا النظر ودققنا النظر فى أحاديث الرسول صلى الله عليه وسلم لوجدنا أنه كان يصوم هذه الأيام الثلاثة ومن المعروف أن رسولنا الحبيب صلى الله عليه وسلم لا يأمر إلا بالخير وقد ذكر فى الموضوع أنه تزداد معدلات الانتحار والسرقة والاقبال على العيادات النفسية فلماذا إذن اختار الرسول صلى الله عليه وسلم هذه الأيام بالتحديد وما علاقة الصوم بما يحدث فى هذه الأيام إلا إذا اعتبرنا أن الصوم درع واق لنا من هذه الأشياء.

محمد عاصم عوض

طالب بالمصف الثالث الثانوى بالأزهر

اقتراح

مفاعل نووى عربى

السؤال الذى يحيرنا جميعاً كعرب.. لماذا لم تشارك الدول العربية فى إنشاء مفاعل نووى عربى لكل الأغراض الحربية والسلمية.. ومن خلاله يتم تصنيع القنبلة النووية وغيرها من الأسلحة التى من خلالها نستطيع التصدي لأعداء الوطن خاصة إسرائيل التى أصبحت الآن من أكبر الدول التى تمتلك أسلحة نووية فتاة وتريد أن تظل هكذا مهيمنة على الدول المجاورة والمنطقة كلها.

وهذا الاقتراح أقدمه لكل الدول العربية لحل وعسى تقوم بخطوة إيجابية نحو إقامة هذا المفاعل فى أى مكان على أرض الوطن الكبير ليكون درعاً واقياً لنا من الأعداء المتربصين بنا.

تسيمة اشتراك العلم

الاسم :	العنوان :

ترسل قيمة الاشتراك بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة

« اشتراك العلم »

٢١ شارع قصر النيل - القاهرة - ت / ٢٩٢٢٩٣١

فاكس / ٥٧٨١٥٥٥ = ٥٧٨١٦٦٦ = ٥٧٨١٧١٧

داخل مصر ٢٤ جنيهاً - داخل المحافظات ٢٦ جنيهاً

فى الدول العربية ٤٠ جنيهاً أو ١٢ دولاراً

فى الدول الأوروبية ٦٠ جنيهاً أو ٢٠ دولاراً

الوهم العلم

علماء الغرب الذين لا يؤمنون إلا بالعلم. وهناك حقيقة أخرى وهى أن الأرض تبعد عن السماء بمقدار ٧ ملايين كم وأن الأرض أكبر من الشمس والقمر معاً.

ويدلل الكاتب على قوله بثبات الأرض بعدة آيات منها: قوله تعالى «والقى فى الأرض رواسبى أن تميد بكم» صدق الله العظيم وعدة آيات أخرى بنفس المعنى تؤكد ثبات الأرض وعدم دورانها وأن الجبال تثبتتها وإلا ما فائدة الجبال؟ وأى شىء تثبته؟

أما حقيقة أن الأرض تبعد عن السماء حوالى ٧ ملايين كم. فيقول الكاتب اخرج ابن المنذر وابن أبى حاتم فى قوله «فى يوم كان مقداره خمسين ألف سنة» قال : منتهى أمره من أسفل الأرضين إلى منتهى أمره فوق السماء مقدار خمسين ألف سنة.. أن الأحاديث

الصدى محمد أحمد خليل من أشمون منوفية بعث برسالة تحت عنوان «الوهم الذى نعيشه» يقول فيها إن أعواماً كثيرة مضت ونحن نعيش فى وهم كبير وخداع أكبر ونظن أنه الحقيقة.. رغم أن الحقيقة ليست كذلك.. فمثلاً «قانون الجاذبية».. إذا سألت أى طالب أو تلميذ عن القانون الذى يحكم كل ما فى الأرض والسماء لقال إنه قانون الجاذبية لنيوتن.. وليس لله.. رغم أن هذا القانون ما هو إلا نقطة فى محيط العلم الربانى الذى لا ينفد.

وفى كتاب «من العرش إلى الغرش» أكد الكاتب أن الأرض ثابتة لا تدور حول نفسها ولا حول الشمس.. وهناك من يؤيدونه فى ذلك لأن المعلومات الفلكية والفيزيائية تأتينا دائماً من

ردود سريعة

● نيفين السيد عبدالرحمن - الإسكندرية -

الرميل:

معك كل الحق فى أن افتتاح مكتبة الاسكندرية يعتبر حدثاً عالمياً غير مسبوق.. فحضور عشرات الشخصيات من رؤساء وملوك الدول ورؤساء الحكومات وكبار الكتاب فى العالم يعد من المنجزات الثقافية التى تسجل فى صفحات التاريخ.

● أحمد شعبان - طنطا - العجيزى:

نعم مكتبة الاسكندرية إضافة علمية وثقافية لم يحدث لها مثيل وهى إضافة مبهره فى سماء الاسكندرية عروس البحر الأبيض المتوسط.. تجذب إليها العلماء والكتاب والمثقفين من مختلف أنحاء العالم.

● ريجان اشرف -

سوهاج:

ما حدث فى مسألة الثأر الأخيرة الذى راح ضحيته مجموعة كبيرة من الأبرياء - يدل على مدى عدم الادراك والتفكير الجامد والتعصب الأعمى الذى يسيطر على بعض أو معظم العائلات ضد الأخرى.. فأى مشكلة صغيرة أو تافهة مثل لعب العيال يحولونها إلى معركة يروج خلالها ضحايا وبالتالى تبدأ

مأساة الثأر.

● لكن ما الحل؟ الحل يكمن فى الاهتمام بالعلم.. ومواجهة الأمية والتعامل مع كل خطأ بجدية.. مع التركيز على نشر المكتبات وتشجيع الأطفال على الابتكار والاختراع.. وتعليمهم المثل العليا فى التعايش مع الآخرين خاصة الجيران حيث العطف والتراحم.

● سماء شوقي - الزمالك - القاهرة:

كوبرى أبو العلا القديم.. تحفة معمارية فنية علمية نادرة.. قالوا أنهم سوف ينقلونه إلى مكان آخر أم يتم الإبقاء عليه مع الاهتمام به.. لكن حتى الآن لم تتخذ الخطوات الجدية على طريق الحفاظ على هذا العمل الفنى البديع الذى من النادر أن يتم إنشاء مثله فى الوقت الراهن.

● حمادة محمد عبداللطيف - مدينة ٦

أكتوبر:

معك كل الحق أن تفتخر أنك تعيش فى المدينة التى أقيمت وسميت باسم يوم النصر العظيم على الصهاينة.. ومعك كل الحق أنك لا تفتخر بأن هذه المدينة لا تتمتع بالاهتمام العلمى والفنى من جانب المسؤولين.. فلا يوجد بها - مثلاً - مكتبة للابتكار والاختراع رغم أن بها مئات المصانع والشركات والكل يبدع ويبتكر من أجل تحديث الانتاج والآلات.

● فاروق اشرف - أسوان:

تحويل أسوان إلى منتجع شتوى عالمى - شىء ليس بالبعيد خاصة وأن المدينة الآن لها سمعة عالمية بالفعل وقد كان الرئيس الفرنسى ميتران لا يقضى شتاءه إلا فيها.. بالإضافة إلى شخصيات عالمية كثيرة.. المفيد والمفرح أنها تتحول إلى منتجع محلى يقصده كل المصريين والعرب وبأسعار مناسبة.

ذى نعيم شه !!

١٤١٦ × ٥٠٠ = ٧٠٨٠٠ كم (٧ ملايين وثمانون ألف كيلو متر) وبطريقة أخرى قالها الكاتب (سبعة ملايين ومائتى ألف كيلو متر).

- النجوم عددها محدود - معدود - قريبة من الأرض الله خلق الليل والنهار قبل خلق الشمس والقمر.. الأرض لا تسجد لله كباقي المخلوقات وأمور أخرى تحدث عنها الكاتب كرحلة الملائكة من بطن أمك إلى بطن الأرض وخلق كل شيء من المبدأ إلى المنتهى وهذا الكتاب هو رسالة لكل علماء الأرض.. رسالة إيمانية ورحلة عبر ملكوت الله.. كتاب يستحق جائزة نوبل.. لأن إن كان من أتى بجديد فى العلم وادخلنا فى وهم وخداع حصل على نوبل.. فماذا يستحق من يخرجنا من هذا الوهم.

تحية إلى الأستاذ عيد وردانى.. وشكراً

محمد أحمد خليل
أشمون - منوفية

تصرح دون لبس أو غموض أن مسيرة الخمسمائة هي سير لا جري ولا طيران وببساطة نستطيع أن نحسب كم كيلو متراً فى هذه المدة قبل هذا أود أن أقول: أخرج ابن المنذر وابن أبى حاتم فى قوله «يوم كان مقداره خمسين ألف سنة» قال يعنى بذلك ينزل الأمر من السماء إلى الأرض ومن الأرض إلى السماء والأرض فى يوم واحد فذلك مقدار ألف سنة لأن ما بين السماء والأرض مسيرة خمسمائة عام ونعود للكاتب فيقول من المعلوم أن الإنسان العادى يسير فى الساعة ٥ كم ومن المعلوم أن يوم المسير هو ٨ ساعات.. إذن يسير الإنسان العادى فى اليوم ٤٠ كم ومن المعلوم أن السنة مقدارها ٣٥٤ يوماً (لا تندهشوا من هذا الرقم سوف أقوم بشرحه بعد ذلك) فتكون المسافة المقطوعة فى العام هي ٣٥٤ × ٤٠ = ١٤١٦٠.. وعلى ذلك فالمسافة فى الخمسمائة عام هي

أنت تسأل والعلم يجيب

روبرت هوك

س ● اسمع كثيراً عن العالم روبرت هوك.. لكنى لا أعرف شيئاً عنه.. فإين ولد.. وماذا قدم للبشرية.

سعيد فتح الله - الهرم - الجيزة

ج ●● العالم روبرت هوك.. من أبرز علماء عصره.. وقد ولد فى جزيرة وايت عام ١٦٣٥م.. وكان والده أحد الوزراء.. ومن ثم كان الاهتمام الشديد به.. حيث تم إلحاقه بإحدى المدارس المتميزة وهناك قابل مجموعة من الأصدقاء الذين صار بعضهم فيما بعد علماء فى مختلف المجالات العلمية.

تتلذذ روبرت هوك فى بداية حياته على يد أحد الرسامين الكبار ولذلك كان من أصحاب الفن الرافى.. واجتهد كثيراً حتى أصبح مساعداً للعالم الشهير «روبرت بويل» واستطاع أن يطور مضخة للهواء.. وكان قد بدأ هوايته بتصميم الساعات التى تعمل بالزنبرك ثم كانت الخطوة المتطورة نحو نوع أفضل من الساعات يسمى «الكرومومتر».

فى عام ١٦٦٢.. عين هوك مشرفاً عاماً على التجارب العلمية بجمعية لندن الملكية.. ولتفوقه أصبح استاذاً للهندسة بكلية «جريشام» بلندن.. ومن أفضل وأنجح كتبه التى نشرت وحقت رواجاً كبيراً هو كتاب «تحت المجهر».. وهو عن الملاحظات المجهرية.

لأول مرة

أهتم هذا العالم برسومه الرائعة.. وأصبح الناس فى عصره يرون - لأول مرة - التركيب المفصل للذبابة الزرقاء أو البرغوث أو العين المركبة للذبابة المنزلية.. كما أهتم بالبراغيث والقمل.. ثم انتقل إلى شرح قانون اللزوجة الأساسى الذى ساهم فى شرح حركة الكواكب فى المجموعة الشمسية.. حيث أكد أن مداراتها نتيجة لحركتها الذاتية فى خط مستقيم مع جاذبية الشمس.. وأن هذه الجاذبية تتناسب عكسياً مع مربع المسافة ورغم أن هوك لم يكن باستطاعته أن يثبت هذا حسابياً.. إلا أنه توجه به إلى «اسحق نيوتن» والذى أخفى جهد هوك على الناس بعد ذلك.

منظومة تلغرافية

وأشهر ما يذكر به هوك هو قانونه حول امتطاط الأجسام المرنة.. كما ساعد فى تحسين آلات علمية متعددة كالميكروسكوب والتلسكوب ومقياس الضغط الجوى «البارومتر».. كما صمم منظومة تلغرافية.. ورغم كل ذلك لم يكن هذا العالم سعيداً فى حياته حيث كان حزينا معظم أوقاته لاحتياسه بأن هناك من يسرق أفكاره العلمية.. ولذلك ظل سقيماً طيلة حياته ويعانى من الصداع وعسر الهضم والأرق باستمرار.

آخر أعماله

توفى هوك عام ١٧٠٣م بعد تاريخ حافل من الابتكار والمساهمة فى الحياة.. وكان آخر جهد علمى له هو تكليف الجمعية العلمية الملكية له ببناء ميكروسكوب علمى حديث عام ١٦٦٤ وقد قام بجهد كبير فى كل أعماله التى أسعدت ملايين البشر.

●● حمدان زكى فتح الله - أسيوط:

يمكنك تسجيل ابتكارك فى مكتب البراءات بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بالقاهرة والتى تصدر عنها هذه المجلة وعنوانها (١٠١ شارع قصر العيني - القاهرة).

●● زكريا أحمد الغريب - دمياط:

لن تعود السمعة العالمية للفن الديماطى للموبيليا إلا بسواعد وأخلاص أبناء المهنة.. لأن المشكلة حالياً هي أن معظم شباب المدينة والقرى المجاورة يهاجرون إلى أعمال أخرى تاركين مهنة الأجداد والتى كانت فى يوم من الأيام من مصادر الدخل الأولى للبلاد.

●● فتحية سعيد فوزى - الشرقية:

الكلمات التى بغت بها لا تنم عن أى قصة - هي فقط.. كلمات مترجمة.. عليك أولاً بقراءة قصص كبار الكتاب فى هذا المجال قبل الخوض فى هذا الفن.

●● محمد أحمد طه

- المنوفية:

ليس عيباً أن تخطئ مرة ولكن العيب هو الإصرار على الخطأ.. ومعنى أنك تصر على عدم إعادة السنة الثانية بكلية الزراعة لمجرد أنك رسبت.. هو إصرار على الخطأ الذى أنت السبب الأول والآخر فيه.. لا تياس وعد إلى رشيدك.. وسوف تنجح وتتفوق بإذن الله.

●● مينا إبراهيم - المنيا:

الاهتمام بحافظات الوجه البحرى والقبلى شيء واحد فلا فرق بين هذا وذلك.. فالكل مصر.. وقد حظيت المنيا فى الفترة الأخيرة باهتمام بالغ فى كل المجالات من حيث إنشاء المدارس الجديدة والمستشفيات المتكاملة.

●● صلاح عبدالعال - كفر الشيخ:

لم تصلنا منك سوى هذه الرسالة التى أوضحت فيها أنك ترغب فى الانضمام لأصدقاء المجلة.. ونحن نرحب بك وبإسهاماتك.

●● نساء الشايب وإحلام سعيد ونورهان فتحى - الإسكندرية:

لا توجد شروط مستعصية للانضمام إلى أصدقاء مكتبة الاسكندرية.. ما عليك سوى الذهاب إلى الإدارة وهناك ستجدن كل رعاية واهتمام.

شكراً لكم.. على أجمل تعليق

الأصدقاء الآتية أسماؤهم.. وصلتنا حلولهم الخاصة بمسابقة أجمل تعليق متأخرة عن الموعد المحدد وهو يوم ١٥ من شهر الصددور.. لذلك نعتذر عن عدم دخولهم المسابقة ونتمنى لهم حظاً أوفر فى المسابقات القادمة.. وهم:

● ضياء محمود خليفة - أبو كبير - شرقية

● فتحى شعبان أبو أحمد - كفر الشيخ

● عبدالله طه عبد الحميد - شبين الكوم - منوفية

● محمود محمد أبو اليزيد - دمنهور - بحيرة

● حمدي زكريا متولى - بنها - قليوبية

● سهير الشايب - المعادى - القاهرة

● سعدية أبو شعبان - شبرا الخيمة

● عادل عبدالرحمن أحمد - دمياط

● شاكر محمد العدرى - الإسماعيلية

● سامية شوقى شرف - بورسعيد

تهتك فى الركبة



أوضح أن صور الأشعة العادية تظهر وجود خشونة بالمفصل أو وجود جسم متحرك داخل الركبة.. أما أشعة الرنين المغناطيسى فتوضح إصابة الرباط الصليبي الأمامي أو إصابة الغضروف الهلالي.

قال إنه يجب تشخيص الحالة من خلال المنظار وأيضا يمكن العلاج بالمنظار مثل خياطة أو استئصال الجزء المقطوع من الغضروف الهلالي حسب نوعية الإصابة.. كما يمكن استخدام المنظار فى إعادة بناء الرباط الصليبي إذا كان به قطع.. ويستعمل فى إزالة الأجسام الغريبة بالمفصل و«سفرة» الغضاريف المبطنة للركبة فى حالة وجود خشونة بها.

ينصح الشباب بضرورة حماية أنفسهم من هذه الأمراض بالحفاظ على الركبة والساق من إصابات الملاعب خلال لعب الكرة أو غيرها من الألعاب.

● منذ فترة وأنا لا أستطيع السير بصورة طبيعية.. لدرجة أنني أشعر بتهتك و«خلخلة» فى الركبة فما سبب ذلك.. وماذا أفعل.. وما العلاج؟

أشرف. م - المنيا

● يقول د. سعيد حمدي استشاري جراحة العظام والمفاصل.. إن كثيرا من الشباب يتعرض للإصابة فى الركبة نتيجة لعب الكرة على الأسفلت.. وبالتالي يصاب فى الرباط الصليبي أو الغضروف الهلالي أو تحدث خشونة فى الركبة أو وجود جسم متحرك داخل المفصل.. ويتم تشخيص هذه الحالات بالكشف الإكلينيكي وإجراء الأشعة اللازمة وغالبا يوجد أثناء الكشف السريري بعض العلامات التي تدل على وجود مرض بمفصل الركبة مثل ضمور عضلات الركبة أو ارتشاح بالركبة أو عدم القدرة على تحريك مفصل الركبة حركة سليمة.

ضعف الإبصار

● عمري ٢٥ سنة.. تقدم لخطبتي أحد الشباب.. ومشكلتي أنني أرفض ارتداء النظارة اعتقاداً مني أنها تشوه وجهي رغم أن العدسات أصابت عيني بالحساسية بجانب ضعف الإبصار.

غ.م. طنطا

● يشير د. طه عبدالله استشاري أمراض العيون.. إلى أنه يجب على مريض العين خاصة ضعف الإبصار الإسراع فى إجراء عمليات الليزر.. إلا إذا كانت الحالة تحتاج إلى جراحة «الليزر الأكسيمير» كبديل للنظارة أو العدسات اللاصقة خاصة السيدات والفتيات اللاتي لا يرغبن فى ارتدائها بسبب الشكل أو الوزن أو قيد الحركة.

قال أن الليزر يمكن أن يعالج الدرجات البسيطة والمتوسطة أى من سالب (١-) حتى (١٠-) وربما سالب (١٢-) درجة فى حالات قصر النظر ويتوقف مقدار الإصلاح على «سمك القرنية» والذي يتم قياسه قبل العملية.. فكلما كانت القرنية سميكة استطعنا إصلاح درجة أكبر من قصر النظر والاستيعاب تيزم.. والدرجات العالية من قصر النظر يتم إصلاحها بزراعة العدسات.

أوضح أن المريض قد يحتاج إلى عملية تحسين بالليزر بعد فترة ثلاثة شهور وهى تزيد من تحسن حالة المريض.

وعن ارتفاع اسعار هذه العمليات قال يرجع هذا الارتفاع إلى أن الجهاز غالى الثمن جدا بالإضافة إلى التكاليف الأخرى

النحافة.. مشكلة !!

● ابلغ من العمر ٣٠ سنة.. حاصلة على بكالوريوس تجارة.. ورغم هدوء حياتي الأسرية مع عائلتي إلا أنني أعانى من مشكلة تؤرقني وهى النحافة - حيث إن وزنى لايتعدى ٦٠ كيلو جراما رغم أن طولى ١٧٥ سم.. فهل هذا مرض أم ماذا؟

و. س - الهرم - جيزة

بالاكتئاب النفسى ويتطور المرض إلى الاصابة بانخفاض فى درجة حرارة الجسم وانخفاض فى الضغط والاصابة بالوساوس القهرية.

والعلاج فى هذه الحالة يكون باللجوء إلى العلاج النفسى وكذلك العلاج بالمستشفى إذا قل وزنه عن ٧٥٪ من الوزن المناسب واللجوء للتغذية عن طريق الوريد.. مع زيادة كمية الطعام عن طريق الفم بأسلوب تدريجى.

أشار إلى أن معظم حالات النحافة غير المرضية تستجيب للعلاج.. المهم تحديد الاحتياجات اليومية من السعرات الحرارية وهى تختلف باختلاف النوع والسن والمجهود الجسماني.



د. عصام عبد المنعم

● يوضح د. عصام عبد المنعم أخصائى الباطنة والحميات بمستشفى حميات حلوان.. أن هناك أسبابا عديدة وراء النحافة مثل زيادة الطاقة المبذولة للقيام بأعمال بنشاط جسماني شديد مثل الرياضة العنيفة أو زيادة إفراز الغدة الدرقية أو الغدة الكظرية أو الاصابة بمرض السكر أو سوء امتصاص الطعام كما تحدث هذه النحافة نتيجة قلة مايتناوله الإنسان من طعام.. وفى حالة الاصابة بالأورام السرطانية أو بعض الأمراض المعدية مثل الدرن والفشل الكلوى أو نتيجة انسداد الجهاز الهضمي أو مرض الانيميا الخبيثة أو الاصابة بالاكتئاب النفسى أو فقدان الشهية أو الزهايمر عند كبار السن.. وكلها أعراض يعرفها الطبيب فى حالة العرض عليه.

قال.. أن هناك حالات تعانى من فقد الشهية لأسباب نفسية واجتماعية إلا أنها تزول بزوال الأسباب لكن هناك مرض فقد الشهية العصبى وهو ينتشر خاصة بين الفتيات من الطبقات الاجتماعية المرتفعة خصوصا فى سن المراهقة حيث تمتنع الفتاة أريدا عن تناول الطعام وقد تلجأ إلى استخدام المليينات أو القيام بالرياضة العنيفة حتى تفقد كثيرامن وزنها.. وبعد الوصول إلى الوزن الذى ترتضيه تجد أن جسمها غير طبيعى وتصاب بتوقف فى الدورة الشهرية وضمور فى الثديين والأرداف وتصاب

علامات الأنوث

الانوثة الظاهرة مثل نمو الثدي وظهور شعر الأبط والعانة والتغيرات الجنسية الأخرى.

أوضح.. أنه يجب البدء بالبحث عن تشايط الغدة الخامية لأن كسلها يؤدي إلى عدم إفراز الهرمونات التي تحت المبيض على إفراز الهرمونات الخاصة به.. وبالتالي عدم أحداث الدورة الشهرية وأعراض الانوثة الأخرى.. وهنا يجب إجراء تحليل هرمونى.. والعلاج يكون بالهرمونات التعويضية فى حالة الكسل أو الأورام فى حالة وجودها.. بالإضافة إلى سبب آخر وهو تعرض المبيض للإشعاع أو نتيجة لإجراء جراحة البطن أثناء فترة الطفولة.. بجانب وجود عيوب

● ابنتى عمرها ١٨ سنة ظهرت بها علامات الانوثة ورغم ذلك لم تحدث لها الدورة الشهرية حتى الآن مثل كل البنات.. فهل هناك علاج؟

ع. س - البحيرة

● يقول د. محمد الغمراوي استشاري أمراض النساء والتوليد.. أن أهم مشكلة تواجه الأم هو الانزعاج من عدم حدوث دورة شهرية لابنتها رغم ظهور كل علامات الانوثة عليها.. موضعا أن أسباب ذلك ترجع إلى اضطراب العلاقة الهرمونية بين الغدة الخامية والمبيض والرحم.. وعلى الأم عدم الانزعاج فى مثل هذه الحالة مادامت الفتاة تحمل سمات

الذئبة الحمراء.. وخصوبة المرأة

● وصلتنا أكثر من رسالة .. يستفسر فيها أصحابها عن قضية الزواج والانجاب فى حالة الإصابة بالذئبة الحمراء.. ومن هؤلاء أ. ب (القاهرة)، م. س (الجيزة)، ع. ف (سوهاج)

● يوضح د. محمد شعبان استاذ امراض المناعة.. ان اصابة الاناث بالذئبة الحمراء تكون غالباً.. وهن فى سن الخصوبة لارتباط هذا المرض بالهرمونات الانثوية.. ورغم خطورته إلا ان العلاج أصبح موجوداً.. حيث ان الادوية الحديثة تقوم باحداث تغيرات مناعية تساعد على القضاء على نشاط المرض وتقليل المضاعفات.. مؤكداً انه يمكن لمريضة الذئبة الحمراء الزواج والحمل طالما لا توجد مضاعفات أو تأثير على الكليتين.. مع المتابعة اثناء الحمل عند اطباء النساء والباطنة.

أشار إلى ان مرض الذئبة الحمراء لا يؤثر على خصوبة الاناث أو قدرتهن على الانجاب فى حالة وصف العلاج السليم.. موضحاً ان على

مع التدخل السريع فى حالة وجود أية أعراض.. موضحاً ان معظم المواليد تكون بحالة جيدة الا نادراً.. كما يجب فحص الأم ايضا بعد الولادة لمعرفة نشاط المرض.. لمتابعة حالتها وإيجاد الأدوية اللازمة لها.

ة.. ناقصة

بالجهاز التناسلى مثل عدم وجود رحم أو انسداد غشاء البكارة.. مما يؤدي إلى تلخر البلوغ. بالإضافة إلى ذلك.. هناك أسباب عضوية لعدم وجود الطمث وتكمن فى اختلال استجابة الخلايا للهرمونات مثل عدم وجود مستقبلات للهرمونات الذكرية داخل الرحم.. مما يؤدي إلى وجود جهاز تناسلى أنثوى خارجى وظهور الثدي.. ولكن دون ظهور شعر تحت الأبط أو حول العانة.. وبالإشعة يظهر عدم وجود مهبل أو رحم وبالتالي لا تكون هناك دورة شهرية لذلك تجرى جراحة لازالة الخصيتين وعمل مهبل.. لكنها تكون غير قادرة على الانجاب.

وقفة

أكتوبر.. ابن العسكرية المصرية المتطورة

فى الذكرى السنوية لانتصار أكتوبر المجيد.. اجلس بينى وبين نفسى لاتذكر هذا الحدث العظيم الذى غير مجرى التاريخ فى الدنيا كلها.. وحطم اسطورة الجيش الذى لا يقهر والذى طالما تفتت بها اسرائيل فى كل المحافل الدولية بأنها حطمت القدرة العربية.. وان العرب لن تقوم لهم قائمة بعد هزيمة يونيو ١٩٦٧ وللاسف كان بعض المؤيدين للصهيونية يروجون هذه المقولات ابصاراً لزيادة تحطيم القدرة المعنوية والعسكرية لدى البلدان العربية.

كلما اتذكر هذه الاحداث المبررة المؤسفة التى حدثت فى ١٩٦٧ وأعود بذكريتى إلى نشوة النصر فى ١٩٧٣ أجد نفسى أكثر اصراراً على تحقيق انتصارات اخرى فى كل المجالات خاصة الصناعية والزراعية والانشائية والعلمية والبحثية.. لكنى أعود وأقول اننا رغم تفوقنا فى السادس من أكتوبر عام ١٩٧٣ إلا اننا لم نستغل هذا الانتصار بالشكل المرجو فى تحقيق نهضة صناعية وعلمية وزراعية كبرى.. صحيح هناك صحة وانجازات لكنها لا ترقى إلى قمة النهضة الشاملة.

انهم ان هذا الانتصار العظيم سيظل يعيش فى حياتنا بروحه المجيدة التى تجرى فى وجوهنا فتحمّر.. وتشد سواعدنا فتحفر قناة توشكى وترعة السلام فى أعظم مشروعات عملاقين.. وإيجاد دلتا جديدة لمصر فى الجنوب.. مع نقل مياه النيل لتروى وتزرع وتفتح بيوتاً وتشبع بطونا فى رمال سيناء العطشى للماء والحياة.

وإذا كان الرئيس الراحل أنور السادات هو صاحب قرار العبور فى هذا اليوم العظيم يوم السادس من أكتوبر عام ١٩٧٣ فإن الرئيس حسنى مبارك هو صاحب الضربة الحوية الأولى التى أجهضت وقضت على الغطرسة الاسرائيلية ووضعت انف الصهاينة فى التراب وفتحت الطريق أمام جند مصر ليعبروا ويكبروا «الله اكبر» التى زلزلت كيان العدو الاسرائيلى وادخلت العرب فى «إمصر اليهود».. وإذا كان الرئيس الراحل أنور السادات قد فاجأ العالم كله ببناء السلام وركب طائرته وهبط بها فى قلب معقل اليهود وسط دهمول العالم كله ماداً يده بالسلام.. من موطن القوة والثقة والياس الشديد.. فإن الرئيس حسنى مبارك تمكن من قيادة السفينة بنفس روح النصر العظيم وبديبلوماسية منيرة اذهلت كل شعوب العالم.. كما تمكن من إقرار السلام فى منطقة الشرق الأوسط وجعلها منطقة خالية من أسلحة الدمار الشامل عدا اسرائيل طبعاً التى تمتلك قوة تدميرية هائلة من هذه الاسلحة الفتاكة.. ومن ثم تم كشفها أمام الشعوب المحبة للسلام فى كل أرجاء الكرة الأرضية.

وكلما اتذكر يوم النصر العظيم.. أفكر دائماً فى روح هذا الانتصار التى لم تفارقنا لحظة.. فبعد العبور وتحطيم خط بارليف الحصين الذى كان عبارة عن قنبلة ذرية.. اتجهنا إلى حرب جديدة من نوع خاص وهى حرب الرخاء والتعمير وتمكننا من تحقيق الكثير من الانجازات فى هذا السبيل.. والمتمثلة فى أعمال المشروعات العملاقة التى تقدم الرفاهية والخير للأجيال القادمة.. وفى مقدمتها مشروع القرن فى توشكى والذى سيغير وجه مصر الحضارى وكذلك مشروع ترعة السلام فى سيناء والذى سيجعل منها قطعة خضراء يانعة.

ان انتصار أكتوبر هو ابن العسكرية المصرية المتطورة التى تتعامل مع كل الظروف بفكر وعقل متطور.. ومن ثم فإننا نقدم التحية والتقدير لكل جندي وضابط دافع وضحي بنفسه من أجل كرامة هذا الوطن الغالى.

وبهذه المناسبة العظيمة أوضح ان روح أكتوبر تكررت عدة مرات على مدار التاريخ العسكرى المصرى المجيد وأعلن الجندى المصرى - الذى يعتبر خير أجناد الأرض - عن نفسه ودافع عن تراب وطنه حتى سالت دماؤه لتروى جذوع الأشجار وسنابل القمح وزهور الورد.. ونجح فى طرد الدخلاء المعتدين من أرضه.

إن نصر أكتوبر يؤكد ان التاريخ لا يصنعه أحد بجلوسه على كرسي الحكم.. بل يصنعه ويكتبه رجال ضحوا بأنفسهم من أجل وطنهم سواء كان قائداً كبيراً أو شخصاً عادياً.. وقد كان الراحل الرئيس أنور السادات خير نموذج لهذه التضحيات وقد قال عنه المستشار الالماني السابق «كول» ان السادات من الرعاء القلائل الذين ضحوا بأنفسهم من أجل شعبهم.

مليون تحية لروح الشهيد السادات وأرواح شهداء حرب أكتوبر فى هذه الذكرى الخالدة وهذا النصر المجيد الذى يعتبر ابناً للعسكرية المصرية المتطورة.

شوقي الشرقاوى

بأقلامكم

مصادر العدوى الطفيلية

ان مصادر العدوى الطفيلية متعددة وتأتي التربة في المقدمة حيث يمكن لبويضات ويرقات الطفيليات المعوية من تكمل معيشتها فيها في ظل الظروف المناسبة من الرطوبة والحرارة.. ويمكن للانكستوما والاسكارس البقاء في التربة لبضعة شهور.

● الماء : تتلصق حويصلات الطفيليات الأولية وبويضات الديدان عن طريق الصدفة مع ماء الشرب وتسهل العدوى عن طريق الجلد باختراق سركاريا البهارسيا لجلد الانسان.

● الخضروات الطازجة والفاكهة.. مصدر للعدوى ايضا اذا لم تغسل جيدا.

● الحيوانات : فهي التي تؤكل مثل الخنزير الذي ينقل العدوى بالديدان الشريطية.. وكذلك بعض الابقار وايضا الاسماك وغيرها من الحيوانات الضارة.

● الحيوانات ذات الصلة بالانسان تعمل على نقل العدوى فالكلاب تنقل الاكياس الديدانية، والقطط والفئران تلعب دورا كبيرا في نقل الطفيليات للانسان.

● الناقل الحشري يعمل على نقل العدوى الطفيلية للانسان فالبعوض ينقل الطفيل المسبب لمرض الملاريا وطفيليات الفلاريا، وذبابة تسمى تسمى تنقل طفيل التريبانوسوما الافريقي، والبق المجنح ينقل طفيل تريپانوسوما كروزاي ذبابة الرمل تنقل طفيل الليشمانيا.

● طرق انتقال العدوى :

١- القناة الهضمية مع الطعام أو الشراب أو عن طريق الاصابع الملوثة.

٢- الجلد عن طريق اختراق اليرقات أو السركاريا للجلد كما في الانكستوما والبلهارسيا.

٣- عن طريق الاحتكاك المباشر بالمنطقة المصابة كما في الليشمانيا.

٤- الدم وذلك أثناء لدغ الناقل الحشري للانسان كالبعوض الذي ينقل طفيل الملاريا.

٥- عن طريق الجهاز التنفسي والجهاز اليرقاناسلى.

● تأثير الطفيل على العائل :

١- يسلب العائل غذاءه خصوصا حينما يوجد الطفيل باعداد كبيرة أو حينما يمتص الطفيل الدم.

٢- اتلاف انسجة الجسم.

٣- اضطرابات ميكانيكية فقد تسد الاوعية الليمفاوية كما في الفلاريا محدثة داء الفيل أو تسد القناة الصفراوية كما في الاسكارس وتحدث اليرقان وقد تحدث الاسكارس انسدادا في الامعاء وقد يحدث الطفيل ضغطا على الاعصاب ويظهر ذلك بوضوح في نمو الكيس الديداني في الكبد.

٤- اضطرابات والتهابات نتيجة وجود الطفيل في الانسجة فمثلا وجود بويضات البلهارسيا في المثانة تؤدي إلى سرطان المثانة.

٥- تسهيل دخول كائنات دقيقة نتيجة اختراق الطفيل للجلد.

٦- السموم التي يحدثها الطفيل تؤدي إلى حدوث اضطراب بالاضافة إلى الاضطرابات العصبية التي تحدثها العدوى الطفيلية فمثلا الدودة الديدانية تؤدي إلى حكة حول الشرج.

٦- السموم التي يحدثها الطفيل تؤدي إلى حدوث اضطراب بالاضافة إلى الاضطرابات العصبية التي تحدثها العدوى الطفيلية فمثلا الدودة الديدانية تؤدي إلى حكة حول الشرج.

٦- السموم التي يحدثها الطفيل تؤدي إلى حدوث اضطراب بالاضافة إلى الاضطرابات العصبية التي تحدثها العدوى الطفيلية فمثلا الدودة الديدانية تؤدي إلى حكة حول الشرج.

٦- السموم التي يحدثها الطفيل تؤدي إلى حدوث اضطراب بالاضافة إلى الاضطرابات العصبية التي تحدثها العدوى الطفيلية فمثلا الدودة الديدانية تؤدي إلى حكة حول الشرج.

٦- السموم التي يحدثها الطفيل تؤدي إلى حدوث اضطراب بالاضافة إلى الاضطرابات العصبية التي تحدثها العدوى الطفيلية فمثلا الدودة الديدانية تؤدي إلى حكة حول الشرج.

٦- السموم التي يحدثها الطفيل تؤدي إلى حدوث اضطراب بالاضافة إلى الاضطرابات العصبية التي تحدثها العدوى الطفيلية فمثلا الدودة الديدانية تؤدي إلى حكة حول الشرج.

اللفت

اللفت من الجذور النباتية ذات الفائدة الكبيرة للانسان فهو يؤكل مطبوخا أو نيئا ولايفقد من مواده الكثير كما انه علاج للامساك والام الكلية والكبد ويكافح ارتفاع ضغط الدم بنسبة كبيرة.. ويعالج الامراض الجلدية.

والماء المسلوق منه يعالج حساسية اليدين والقدمين من البرد ويتدارك الاصابة بداء الصدفية ومن يتناوله لا يصاب بمرض الجذام مطلقا من يتناول اللفت في الشتاء لا يصاب بالزكام اما في الصيف فلا يصاب بضربة الشمس. وهو يمد الجسم بمادة الانتببيوتيك فيمنع تسرب الميكروبات اليه كذلك يمنع انتقال الامراض المعدية له.



اذا خلط مهروسا مع العسل يفيد الاطفال والكبار فهو يكافح السعال الديكي ولاحتوائه فيتامين (C) ويمد الكبار بطاقة جنسية ويقوى المبيض والرحم عند النسوة المصابات بضعف الرحم ونتيجة ذلك العقم.. وايضا يذيب رمل الكلية ومنير فكير عازر - العوامية - سوهاج

الانسولين

امكن فصله في صورة بللورية ومعرفة تركيبه وهو بروتين له وزن جزيئى مرتفع ويتكون من سلسلتين احدهما تحتوى على ٢١ حمضا امينيا وبها جزء حلقي للارتباط.

تحتوى السلسلة الثانية ٢٠ حمضا امينيا وترتبط السلسلتان في موضعين برابطتين وتبعاً لذلك فهو يحتوى على تركيب حلقي قد تكون له دلالة حيوية وعلى الدرجات المختلفة وقد يرتبط جزيئان أو أكثر من الانسولين مكونا DIMERS أو TRIMERS وتؤثر الانزيمات المحللة للبروتين وعملية التحليل المائي على فاعلية ونشاط الانسولين فتفقد نشاطه ولذلك لا يؤخذ عن طريق الفم ويقلل نشاطه الهرموني عند اختزال روابط DISULFIDE عند معاملته بالقلويات تنفرد منه الامونيا وكبريتيد الهيدروجين أى يفقد فاعليته في الوسط القلوى بينما يحافظ على خواصه في المحاليل الحامضية المخففة.

جمعة خميس ابوالعلا
كلية العلوم - الفرقة الرابعة

الانسولين هو المسئول عن تنظيم نسبة السكر في الدم حيث أن الزيادة في سكر الجلوكوز في الدم يؤدي إلى زيادة محتوى الانسولين للبنكرياس وهذا بدوره يؤدي إلى زيادة افراز الانسولين في الدم وبالتالي نقص الجلوكوز في الدم إلى عكس ذلك وقد

المخدرات

تؤثر على صحة الجسم والعقل وتؤدي إلى اضعافها وزيادة ميل الفرد إلى التخلص من التزاماته العائلية سواء كانت اخلاقية أو مالية أو اجتماعية.

فإذا نظرنا إلى آثار تناول العقاقير على الجهاز العصبي فإننا نرى أنها تؤثر على نشاط الخلايا المستقبلية وعلى التشابكات العصبية في المسار بين قشرة المخ والخلايا المستقبلية.. ايضا هناك تأثير للمواد المخدرة أو العقاقير النفسية ونجاحها في اعاقه تجهيز المعلومات في المخ على مستويين رئيسيين :-

١- مستوى الخلية العصبية حيث تتداخل المخدرات والعقاقير مع عمليات التحول للموصلات العصبية.

٢- المستوى العضوى حيث تتفاحس مناطق المخ المختلفة عن اداء وظائفها وعلى الاخص تجهيز المعلومات.

استخدام العقاقير النفسية خارج نطاق الاهداف الطبية العلاجية يوصف بالسوء للاضرار التي تلحق بالجهاز العصبي تقوم هذه العقاقير بتوفير شعور موقت وزائف بالسعادة يعرف «بعائد السعادة المبدئي» يصاحبه تسكين وازالة للالم بصورة مؤقتة وتعتبر مشتقات المورفين من اقوى المواد التي يمكنها احداث ذلك.

دارين عبدالقواب محمد ابوطالب
كلية الزراعة - جامعة طنطا

أرض الق

«سيناء» اسم سامي الاصل من سين آله القمر عند قبائل البدو العربية السامية التي كانت مستوطنة هذه المنطقة لذلك فاسم «سيناء» يعني أرض القمر.

وتبلغ مساحتها ٦١ ألف كم٢ أى حوالى ٦٪ من مساحة مصر ونحو ثلاثة أمثال مساحة الدلتا.

وتبدو على الخريطة كمثلث اضلاعه: قناة السويس غربا والحدود السياسية مع فلسطين شرقا ثم ساحل البحر المتوسط شمالا وأخيرا الخط المائل بين رأسى خليج السويس والعقبة جنوبا.

جغولوجية سيناء تكاد تختزل جيولوجية مصر كلها تقريبا حيث تجتمع فيها معظم أنواع التكوينات الجيولوجية وطبقات الأرض والصخور التي تتمثل في مصر عموما بل أنها لتتفرد ببعض من أنواع التكوينات والعصور التي لا تعرف في بقية أجزاء مصر وإن كان ذلك على نطاق ضيق للغاية كالعصر الكريونى والجوراسى.

أما الحياة النباتية فهي غنية بالانواع النباتية حيث قدر ان هناك أكثر من ٩٣٧ نوعا ينمو عليها على الأقل لا وجود له في أى منطقة

الاضافات الغذائية

الغذائية وتنويعها بالاضافة إلى اهميتها الصحية والاقتصادية، إلا أن هناك درجة من عدم الارتياح والقلق المستمر الذي يساور المستهلك وبعض الفئات المتعاطفة معه تجاه الاستخدام المتزايد لها بالعديد من المنتجات الغذائية بحجة أنها مواد ضارة بالصحة والملاحظ أن حدة هذه المخاوف في تذبذب مستمر فقد تخف حديتها في بعض الاوقات إلا أنها سرعان ما تشتد كلما حدث أمر ما أو تأثر انسان هنا أو هناك من جراء تناول بعض الأغذية، حيث تتجه اصابع الاتهام منذ اللحظة الأولى إلى المواد المضافة بكونها وراء هذه الحادثة من التسمم أو ذاك المرض

ان هذا المفهوم المطلق يعتبر صحيحا من الناحية اللغوية ويتصف بالشمولية والكمال، إلا أنه لا يروق للعاملين في مجال الصناعات الغذائية استخدامه لأنه يحملها مسؤولية أي مادة قد تتواجد بالمنتجات الغذائية رغم كونهم لم يقرروا باضافتها ولا يعرفون مصدرها وهذا ينطبق على الملوثات البيئية العارضة ومتبقيات المبيدات والمواد الكيميائية العديدة المستخدمة في معاملة المواد الخام النباتية أو الحيوانية على مستوى المزرعة.

٢- المفهوم التشريعي أو القانوني:

ان العديد من التشريعات واللوائح العلمية المنظمة لاستخدام المواد المضافة، بما في ذلك التشريعات التي وضعت من قبل FDA الأمريكية، تصنف المواد المضافة للأغذية إلى مجموعتين أساسيتين المجموعة الأولى تعرف بالمواد المضافة المباشرة Direct أو عن قصد أما المجموعة الأخرى فتشمل Intentional المواد المضافة بطريقة غير مباشرة indirect أو عن غير قصد Unintentional وهذا المصطلحان منبثقان من المفهوم اللغوي المشار اليه سابقا، حيث يميزان بين أسلوب الاضافة هل كانت عن طريق الفرد أو الأفراد القائمين بالعملية التصنيعية بالمصنع، أم حدثت الاضافة بطريقة غير مقصودة أي عن طريق التلوث العارض أو على شكل متبقيات لمواد مختلفة سبق استخدامها بالمعاملات الزراعية على مستوى المزرعة. وكما هو الحال في التعريف اللغوي الشامل، فإن هذا المفهوم ليس في مصلحة الصناعات الغذائية لأنه يصلهم مسؤولية ما قد يحدث من تأثيرات ضارة من أي مادة تواجدت بالمنتج الغذائي حتى وإن كانت من مصادر خارجية ليس بمقدور العاملين بقطاع انتاج واعداد الغذاء حصرها أو السيطرة عليها بصورة كلية.

٣- المفهوم التقني أو الفني:

قنيا وتقنيا وعلى مستوى الصناعات الغذائية، فإن الاضافات الغذائية تعني ما تتم اضافته من مواد كيميائية معروفة الهوية ومحددة من حيث الكمية والغرض أي تلك المواد التي تضاف عمدا إلى بعض المنتجات الغذائية لأغراض تقنية أو صحية معروفة ومحددة.

إن هذه المفاهيم الثلاثة قد تبدو واضحة وجلية للمتخصصين في مجال الصناعات الغذائية بغض النظر عن مدى قبولهم لها، إلا أن المشكلة تكمن في عدم مقدرة المستهلك وغير المتخصصين التمييز بين أي من هذه المفاهيم، وبذا يعتبرون أي مادة كيميائية توجد أو تضاف للمنتج الغذائي هي مادة مضافة بغض النظر عن مصدرها أو أسلوب اضافتها، وهذا هو ما يقلق الصناعات الغذائية، وهو مصدر الخلاف القائم والمستمر بينها وبين المستهلك والفئات المتعاطفة معه.

محمود سلامة الهايشة
معهد بحوث الانتاج الزراعي

تعرف الاضافات الغذائية تقنيا بكونها مجموعة من المواد أو المركبات الكيميائية الطبيعية أو الصناعية المصدر التي يتم استخدامها بالعديد من المنتجات الغذائية وذلك بهدف تحسين خواصها الحسية والتصنيعية أو لأغراض صحية واقتصادية هامة ومما يميز هذه المواد عن المكونات الأساسية للمنتج العامل بها كونها تضاف بكميات قليلة نسبيا، بالاضافة إلى اعتبارها مواد ثانوية يمكن الاستغناء عنها في بعض الاحيان دون حدوث تأثير جوهري على المنتج الغذائي ورغم وجود شبه اجماع عالمي حول أهمية هذه المواد وبورها في تحسين جودة المنتجات

الخطير.

وإذا تتبعنا ما يقال أو يكتب حول هذا الموضوع الحساس محليا وعالميا، فإننا نلمس بوضوح مدى التضارب الشديد بين الآراء المختلفة والتي تراوحت بين مؤيد ومعارض فبينما يعتبرها البعض ذات أهمية بالغة للصناعات الغذائية ومن مقتضيات العصر وعصب الصناعات الحديثة يصفها البعض الآخر بالخطيرة أو بأنها سامة أو مسرطنة، إلى غير ذلك من الصفات وقد أدى هذا التضارب إلى تعميق النظرة السلبية والتشاؤمية لدى المستهلك تجاه هذه المواد وازدادت مخاوفه حدة يوما بعد آخر. وإزاء هذا الوضع المؤسف الذي يسيئ به المستهلك فقد بات لزاما على المتخصصين في مجال الصناعات الغذائية الإدلاء برأيهم حول الموضوع لعلهم يساهمون ولو جزئيا في إزالة بعض الالتباس وسوء الفهم الذي يحيط بالمواد المضافة واستخدامها بالأغذية بالاضافة إلى إمكانية التقليل من مخاوف المستهلك وإعادة ثقته بالصناعات الغذائية التي تكاد تكون مفقودة.

انطلاقا من ذلك، فإن هدفنا ليس التذكير بأهمية المواد المضافة للصناعات الغذائية وسرد ميزاتها العديدة، فذاك أمر يضيق المقام لذكره، ولم يعد يحتاج إلى تأكيد أو مزيد من التفصيل.

أن كل من يتابع الدراسات والمناقشات الحادة التي تدور على المستويين المحلي والعالمي يتبين له أن هذا الخلاف والجدل المستمر حول سلامة المواد المضافة للأغذية نابع من عدم الاتفاق حول ثلاثة مفاهيم جوهريّة:

الأول: مفهوم الاضافات الغذائية ذاتها.

الثاني: مفهوم السلامة.

الثالث: الأسلوب المتبع لتقييم هذه السلامة.

أولا: مفهوم الاضافات الغذائية:



محمود سلامة

إن أهم الأسباب التي أدت وتؤدي إلى تعميق الخلاف بين المستهلك من جهة وقطاع الصناعات الغذائية من جهة أخرى، هو عدم الاتفاق على تعريف أو مفهوم محدد لما هو المقصود بالاضافات الغذائية فهناك ما لا يقل عن ثلاثة مفاهيم رئيسية: أحدها مفهوم لغوي مطلق، الثاني: مفهوم تشريعي أو قانوني، أما الثالث: مفهوم تقني أو فني وسنشير بشئ من الاختصار إلى هذه المفاهيم الثلاثة.

١- المفهوم اللغوي:

لغويا، تعني كلمة اضافات: Additives أي مادة كيميائية تتم اضافتها إلى غذاء الإنسان الطازج منه أو للمصنع وذلك لكون اللفظ مشتقا من المصدر: اضاف To Add وباستخدام هذا المفهوم فإن أي مادة كيميائية تصل إلى المنتج الغذائي يمكن اعتبارها مادة مضافة بغض النظر عن أسلوب اضافتها أو مصدرها ورغم



المنجنيز والفوسفات والنحاس والحديد ثم الفحم إلى جانب الكالسيوم والجبس والرمال السوداء والكوارتز البيضاء.

١- الفحم: هنية سيئاء الخاصة فقد جاء الكشف عنه في منتصف الستينيات برصيد يبلغ نحو ١٠٠ مليون طن مؤكدة، ١٠٠ مليون أخرى محتملة ويأتي حقل المغارة في الصنادرة تليه منطقة بدعة وبئر واخيرا عين موسى والنوعية في المغارة وعيون موسى تصلح لتشغيل محطات القوى الكهربائية ومجمعات الحديد والصلب.

٢- الكالوين: هناك منجم من نوعية ممتازة تصلح للأفضل.

أنواع الخرف المتميز

٣- الرمال البيضاء: يوجد الحبر وأتقى منجم في الخبوية وسط

سيناء لاتنتاج أرقى أنواع الزجاج.

٤- الجبس: في رأس ملعب والنوعية الممتازة تصلح للتصدير.

عائدة جاد الله رشيدى محمد - الأقصر

كلية العلوم - الفرقة الثالثة - قسم جيولوجيا -

جامعة المنيا

اختراعات وتواريخ

- الفسالة الكهربائية
- الأمريكي فيشر ١٩٠٦م
- المكواة الكهربائية
- الأمريكي سيلي ١٨٨٢م
- المكينة الكهربائية
- البريطاني جوث ١٩٠١م
- السخان المائي بالغاز
- البريطاني موغان ١٨٦٨م
- المرجاض الحديث
- البريطاني كمنج ١٧٧٥م
- فرشاة الاسنان البريطاني
- جريل ١٨٠٠م
- النظارة الطبية الحسن بن
- الهيثم ١١م
- المدفأة الكهربائية
- البريطاني بلنج ١٩١٢م
- الفرن الغازي لطبخ الطعام
- التشيكي ونزل ١٨٠٢م
- المصباح الكهربى توماس
- اديسون ١٨٧٩م
- المصباح النيون الفرنسي
- كلود ١٩١٠م
- آلة الخياطة الفرنسي
- ثيمونير ١٨٣٠م
- جهاز الفيديو المنزلى شركة
- سوني ١٩٧٥م
- آلة التصوير شركة لايتس
- ١٩٢٥م
- القلم الحبر الأمريكي
- ووترمان ١٨٨٤م
- فتاحية العلب بيتس
- البريطاني ١٨٥٥م
- البلاستيك البريطاني
- باركس ١٨٦٢م
- المعطف الشتوى البريطاني
- مانتوش ١٨٢٣م
- عمرو عبدالله معنوق
- البحر الأحمر - الخرقة

أخرى في مصر كما أنها تنفرد عن سائر اقاليم مصر بوجود أنواع أسبوية.

كما أن جبال جنوب سيناء تحمل غطاء نباتيا غنيا على كل الارتفاعات من القاع إلى القمة وتزداد هذه النباتات غنى كلما اتجهنا إلى أقصى الجنوب وحتى السطوح والسفوح الصخرية الصماء التي تخلو من التربة تماما لا تخلو من أنبثاق نباتات الشقوق المتخصصة.

أما بالنسبة للثروة المعدنية فسيناء أول مناجم مصر القديمة أن لم تكن أقدم مناجم العالم المعروفة في التاريخ ورغم أهمية التعدين منذ القدم ثم العصر الحديث خاصة البترول فإنه يقتصر أساسا على نطاق ساحل خليج السويس وما وراءه من مناجمات على ضلوع الهضبة فهنا كانت تتركز مناجم المعادن والاحجار الكريمة الفرعونية القديمة وأيضا هنا تتركز مناجم الحديد والمنجنيز الحديثة وأهم منها حقول البترول التي كانت في وقت ما تقام نحو ثلثي انتاج مصر.

على أن إمكانات سيناء المعدنية تتجاوز هذه المنطقة وتلك للعادن بكثير كما أثبتت الكشف الحديثة التي اضافت أفاقا جديدة في

يوم الإسكان والهوية في الجامعة العربية

الإسلامية (جدة)، واللجنة الدولية للحفاظ على التراث الحضاري الإسلامي (استانبول) ومؤسسة أغاخان (بوسطن)، ثم قامت بعض الدول بفرض أسس تراثية في قوانينها، لتأصيل العمارة والمدينة، مثل عملية تطبيع العمارة الحديثة بالطابع الأصلي، إذ قامت لجنة في دولة الإمارات العربية تسمى «لجنة الحفاظ على الطابع المعماري العربي الإسلامي».

استقبلت لجنة الحفاظ على الطابع المعماري العربي والإسلامي حتى عام ١٩٩٨ أكثر من ثلاثة آلاف تصميم سكني، وأكثر من سبع مائة تصميم لمساكن استثمارية، مع عدد كبير من التصميمات الصناعية والمرافقية، ودرست اللجنة هذه التصميمات من منظور الجمالية المعمارية الأصلية، والفكر المعماري الإسلامي والبيئي، ووجدت أن السمات المشتركة والمميزة للعمارة الإسلامية هي كما يلي:

- التناسق والجمال في العمارة والانشاء، إذ أن توفر العناصر الزخرفية والخطية في العمارة، يساعد على توضيح الطابع الجمالي الروحي الذي اتصف به الفن الإسلامي.

- احترام المقياس الانساني في الكتل والفراغات وتحقيق الأمن والراحة والمتعة.

- الانفتاح على الداخل، وتوظيف الفضاء الداخلي لتحقيق الاهداف السكنية والمسحة الجمالية الروحانية الاصلية.

- ادخال الفسقيات وبرك الماء والحدائق والمزروعات لربط البناء بالطبيعة، وتحقيق تناغم البيئة الطبيعية.

- الاهتمام بالطابع المحلي الذي يعنى تعددية الابداع المعماري العربي الإسلامي، والذي يقوم أصلا على الوحدة والتنوع.

- استخدام التقنيات الحديثة والمواد التي تساعد على تطوير العمارة باتجاه الاصاله وباتجاه خدمة الانسان في هذا العصر المتطور جدا.

- اعتماد التصميم الحديثة القائمة على المبادئ والأسس الإسلامية التي يجب أن تكون ثقافة المعماري.

- تحقيق رغبات الساكن وحاجاته ضمن حدود المحافظة على الهوية والتكيف مع البيئة.

- توسيع نطاق الحوافز والجوائز لتشجيع العمارة الحديثة على تذليل صعوبات التأصيل في ظروف فقدان العامل القديم والمواد التقليدية، وفي ظروف غياب الثقافة المعمارية الاكاديمية.

وحدة العمارة

أن الهدف هو تأصيل المدينة كليا، وعدم الموافقة على التصميم المستوردة أو التي تقوم على الاثارة والبذخ المادي غير الجمالي وعلى الرغم من وحدة العمارة العربية الإسلامية، فإن هذه الوحدة المعمارية لم تؤثر على تنوع الأساليب باختلاف الوظائف، وحتى في الوظيفة الواحدة، كعمارة المساجد، فإن هناك تنوعا تجلي في هذه العمارة عبر التاريخ السياسي المتبدل، وعبر التنوع الجغرافي والديمقراطي، وهكذا اختلفت عمارة المساجد في مصر عنها في المغرب العربي، بل تنوعت العمارة المصرية حسب تبدل العهود، فالعمارة الطولونية في مسجد أحمد بن طولون تختلف عن العمارة الفاطمية في مسجد الحاكم، كما تنوعت في المغرب العربي، فالعمارة في جامع القيروان، تختلف عن العمارة في جامع الكتبية في مراكش. ويبدو هذا التنوع واضحا ان في عمارة كانت ذات وظيفة واحدة، فكيف يكون الأمر مع تنوع الوظائف؟

لقد كان العالم العربي بمعزل عن المؤثرات الدخيلة، بل إن الفكر المعماري الإسلامي، وقد تكون في وجدان المعمار بسرعة خارقة بعد الفتح الإسلامي وكان هو المؤثر في عمارة الأندلس كلها، وبقي أثره مستمرا حتى بعد النزوح منها، فكان الأسلوب والنمط الذي استمر قرنين في ظل الحكم الإسباني، علامة هامة على قوة تأثير الجمالية المعمارية الإسلامية على عمارة إسبانيا حتى في عمارة الكنائس الأوروبية، فلماذا إذن الهروب إلى الغرب ومادياته الطافية والذات العربية وتاريخها هو الأصل في تشكيل الابداع الإنساني ماديا وروحيا وبالطبع معماريا وحضاريا!!

E-mal: drmahrn@hotmail.com

خصصت الجامعة العربية يوما للإسكان العربي وذلك لتشخيص الجسم السكاني والعمراني وتقديم العلاج والوصفات الملائمة للبيئة العربية والتي تتجانس مع هويتها وثقافتها وأبعادها الاجتماعية والاقتصادية اضافة الى القيم التراثية والمعادن والتقاليد والموروث التاريخي (ماديا وروحيا) للأفراد والمجتمعات العربية.

وكان وزراء الإسكان العرب المجتمعون في تونس عام ١٩٨٧ قد اتفقوا على أن يكون الاثنين الأول من شهر أكتوبر يوما عربيا للإسكان والذي يوافق هذا العام السابع من أكتوبر

أصبح من الضروري أن يكون الخيار الاستراتيجي هو تحديد ملامح الشخصية المعمارية العربية والمحافظة على طابع مميز لها والبعد عن عوامل التغريب ونقل الرموز المعمارية لعالم العم سام!! أو دول ما وراء البحار إلى بيئتنا العربية وذلك بدعاوى التحديث والتحضر والزحف خلف العولة العمرانية المتقلبة!!

إن تحديد الهوية العربية الإسلامية (وظيفية وجمالية) وإبرازها هو بمثابة حماية لقيمنا وشخصيتنا العمرانية وصيانة لاجيالنا القادمة فالمبنى ليس حجارة صماء أو هو فقط للحماية من عوامل الطبيعة وماوى لستر الانسان بل هو ثقافة وتعليم وتراث إبداعي لتخليد الامم والتاريخ لتحضرها وحضارتها ولنا الخلد والعزة في عمارة المصريين القدماء.

تتجلى هوية الأمة من خلال وحدة اللغة والثقافة والعقائد، والعمارة والفنون والتراث تعكس إلى حد بعيد هويتها أيضا وتستمر هوية العمارة باستمرار هوية الأمة، وتتطور بتطورها، وتنهض بنهوضها، وتتفكك بتفككها ولذلك فإن البحث عن هوية العمارة، هو بحث عن هوية الأمة، وبالمقابل فإن فن العمارة يكشف عن هوية الأمة التي افروزت هذا الفن أو ذاك.

رموز ومفردات

من هنا فهل تبدو هوية العمارة العربية في قوام العمارة برصفتها سطوحا وفراغات وخطوطا وانحناءات وشرائيف وأدراجا وأعمدة، أم تظهر من خلال الزخارف اللاصقة على جدرانها وواجهاتها كما هو الحال في القصور والمباني الفاخرة أم أن هناك عناصر ورموزا ومفردات أخرى لابد من البحث عنها.. الكثير من المعماريين اتجه نحو الظاهر الزخرفي

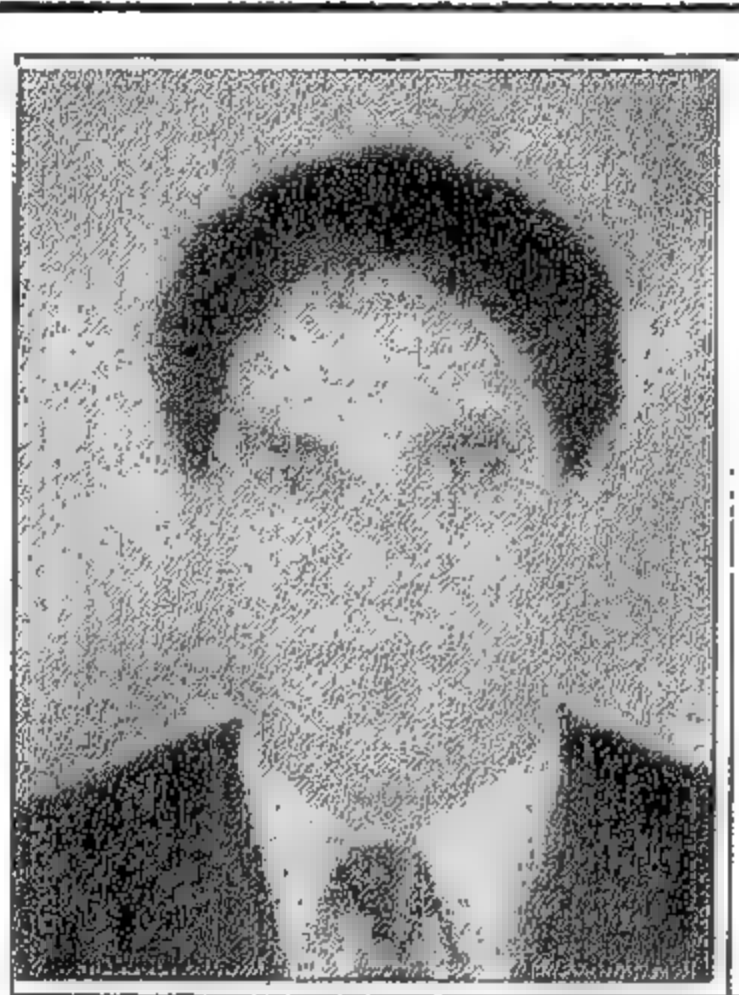
فراوا العمارة العربية من خلال الزخارف المتمثلة في عناصر الفسيفساء والمقرنصات والخطوط الجميلة، وظهر ذلك في الكثير من المنشآت الحديثة.

ويظل السؤال قائما حول مفهوم الهوية المعمارية، وعلاقتها بالأساليب والطراز، فمثلا كيف تحافظ الهوية على وحدتها في نطاق اشكال مختلفة باختلاف المكان والزمان، وباختلاف السلطة والمذاهب السياسية والاجتماعية والدينية والمهنية والفكرية أيضا؟

إن العمارة لغة مجسدة تحمل دلالات روحية ومادية، وتقوم بوظيفة انسانية اجتماعية بأساليب مختلفة، شأنها في ذلك شأن اللغة التي تحمل دلالات مماثلة وتقوم بوظيفة انسانية حضارية وحيث أن هوية الأمة لا تتمثل بفصائل الدم، بل تتمثل بمعطيات الحضارة، فإن قراءة تاريخ العمارة يجب أن يبدأ بقراءة تاريخ حضارة الأمة، لأن بناء العمارة هو جزء من كيان الأمة، وبهذا المعنى فإن هوية العمارة تعنى انتماء هذه العمارة إلى حضارة معينة خلفتها أمة معينة.

اهتمام عالمي

ويمكن استحضار الهوية والاصالة المعمارية من خلال الاهتمام العالمي بذلك فقد ظهرت في السبعينيات، يقظة معمارية تراثية في العالم العربي، تدفعها الهيئات الدولية مثل منظمة اليونسكو التي دعت بالحاح لابرار الهوية الثقافية للأمم والشعوب في العالم، ولقد خصصت من أجل ذلك بعضا من ميزانياتها وقد افادت كثيرا في عمليات ترميم واحياء التراث المعماري، وفي توعية المسؤولين والأفراد بأهمية التراث كمصدر أساسي لبناء مستقبل حضاري أكثر اصالة وقوة. وتبنت المنظمات الإقليمية هذا المسار وبخاصة المنظمة العربية ثم ظهرت المنظمة الإسلامية وهناك منظمات حددت اهدافها في حماية التراث وترسيخ الهوية المعمارية. وهي منظمة المدن العربية (الكويت) ومنظمة العواصم والمدن



بقلم الدكتور:

علي مهران هشام

أجمل تعليقات



لقطة العدد

على أن ما لفت نظر الباحثين هو قدرة الطيور على التذوق. فقد لاحظوا أن الطيور وعصفور الشيكادي بالذات تحط فقط على الزجاجات التي يوجد بها اللبن كامل الدسم بينما تنصرف عن تلك التي يوجد بها اللبن منزوع الدسم.. ويساعدها في التفرقة لون الغطاء!!

● هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة، فيما لا يزيد على خمس كلمات؟

● سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها في العدد القادم إن شاء الله.. وآخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.. ولن نلتفت للتعليقات التي ترد باللغة العامية.

الشيكادي وهنا بدأت العصافير تحط على الزجاجات وتحاول فتحها بمناقيرها ويمرور الوقت تمكنت من فتح هذه الزجاجات التي كانت تغلق وقتها بأغطية ورقية عليها طبقة من الشمع. وعندما تمكنت من فتح الغطاء ووصلت إلى ما تحته وهو اللبن نال إعجابها وانتشرت هذه العادة بين طيور بريطانيا بسرعة.

وبعد عشرات السنين تغير نوع الغطاء حيث أصبح مصنوعاً من المعدن الرقيق المغلق بإحكام. ولم يمض وقت طويل حتى كانت العصافير قد اعتادت على فتح هذا الغطاء للوصول إلى اللبن.

ظاهرة غريبة وطريفة في الوقت نفسه لفتت أنظار علماء الطيور في بريطانيا وهي ظاهرة الطيور شاربة الألبان.

هناك عدة أنواع من الطيور خاصة عصفور الشيكادي وعصفور التيتيموس تعلمت عادة جديدة منذ أكثر من سبعين عاماً.

وقتها كان زجاجات اللبن قد ظهرت وكان يتم تسليمها للمستهلكين بوضعها في أرفف المنازل أو حداثتها. وأثار منظر تلك الزجاجات اهتمام أنواع مختلفة من العصافير مثل عصفور



لقطة العدد الماضي

● الصديق - السيد البدر اوى عبد الرحمن - بكالوريوس علوم وماجستير في علم النفس - كفر بداوى القديم - المنصورة:

سمع ففاص .. ثعلب قناص!!

● الأصدقاء التالية أسماؤهم.. نتمنى لهم التوفيق في المرات القادمة:

مهندس أحمد محمد معوض - الوحدة النموذجية للألبان - كلية الزراعة بالفيوم، نعمة عطا الله جريس - طنطا - غربية، مينا إسحق توفيلس داود وشقيقته دينا - طنطا - غربية.

● أجمل التعليقات على لقطة العدد الماضي.. كان كالتالى:

، الصديق محمد محمود العطار - باحث ماجستير - تربية طنطا - فرع كفر الشيخ:

أمريكا.. والبحث عن صديق!

● الصديق شعبان أحمد حسان خليل - هندسة أسيوط - الفرقة الثالثة - شعبية تحكم وحاسبات:

الهراق.. وعودة المفتشين!

● الصديق عبد الله صدوق - الدار البيضاء - المغرب الشقيق:

لعبة الغميضاء!

نسبة أينشتاين

فرضية أن الضوء أسرع

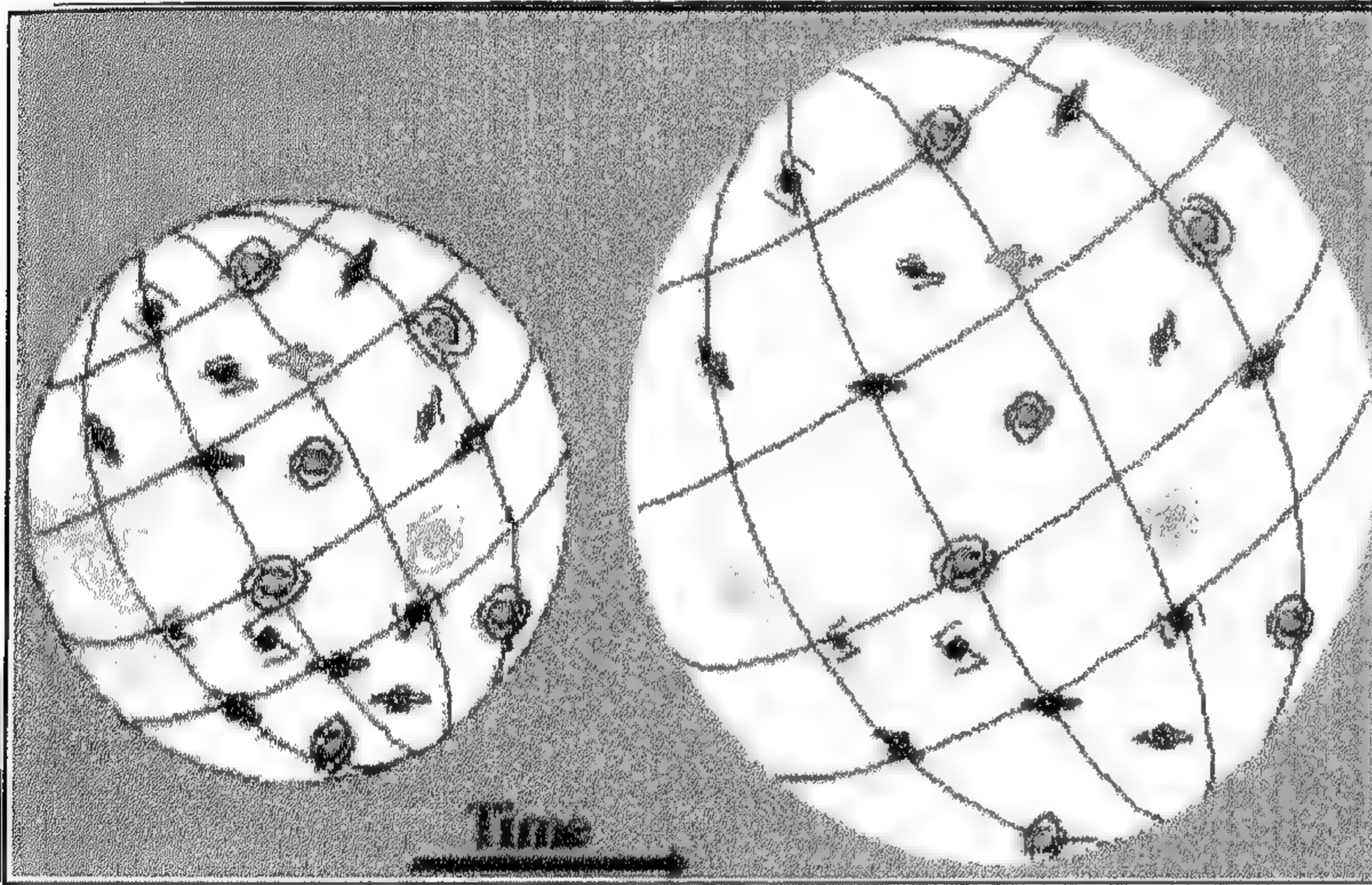
قد لا تكون ثابتة كما هو وارد بحسابات النظرية النسبية وقالوا أيضا إنه من المحتمل أن تكون سرعة الضوء قد تعرضت للباطء على مدى زمني فائق الطول قد يصل إلى مليارات السنوات ولم يظهر الخبر أكثر من هذا أو ما هو السبب؟

قامت ضجة علمية حول ما نشر بالمجلة العلمية «نيتش» NATURE الشهيرة مؤخرا يوم ٢٠٠٢/٨/٨ من أن علماء استراليين قد شككوا في أهم نظرية تقوم عليها علوم الفيزياء الحديثة وهي نظرية النسبية لأينشتاين فقالوا إن سرعة الضوء

حقيقة.. العلماء لا يصنعون الحقائق ولكنهم يكتشفونها وأسرار الكون مكتوبة وتتوافد رسائلها الضوئية إلينا من الأغوار وإن اختلفت أزمان وصولها. لكن ما يعوزنا هي وسائل الاتصالات واستقبالها من خلال الضوء الوافد من جوف الكون حاملا هذه الرسائل الكونية والتي بلا شك تضم حقائق علمية مذهلة فالسما صامته النجوم خرساء لا تتحدث عن ذاتها من وراء الحجب إلا من خلال بصيص الضوء الذي يتوافد منها وما أكثر من يفتشون بالسما ليلا ليلمسوا رؤية نجم أو مجرة بالسما فلا يظفرون من الفضاء بشيء وما أكثر الذين يتنصتون على السما فلم يسمعوا صوتها كان بينهم وبينها حجابا لا ينفذ منه صوت بل موجات غير مسموعة أو حتى مرئية غير الموجات الضوئية والتي تعبر من أجواء الفضاء وقد تلتقطها أو قد تضل طريقها إلى تلسكوباتنا الراديوية التي تتجسس على الفضاء لعلها تسمع همسة للتعرف على وجود أحياء غيرنا بالكون وليتعرفوا على دوائر هذا الكون الصامت ولم يبلغوا فيه من ذلك شيئا يذكر إلا قليلا ونزرا يسيراما جعل العلماء يفكرون تائهين في ملكوت الكون حائرين في سبر أغواره والتعرف على جملة مظاهره وسرائره بل باتوا عاجزين فيه ولم يبلغوا من هذا شيئا قاطعا من وراء أستاره.

الضوء المتباطئ

أصبح علماء الفلك مؤرخين لتاريخ الكون بعدما تخطوا مرحلة ما يقال باكتشاف الكون المجهول عنا أو المنظور لنا وفيه يلعب الضوء دورا رئيسيا في رؤية المواد المضيئة به التي تبسولنا في الأرض والسما - وتلعب الجاذبية دورا في تشكيل هيئة هذا الكون في الزمان والمكان بلا صخب. والضوء كقاعدة عامة يسير في خط مستقيم بالفراغ المفرغ - لكنه عندما يمر بجوار ثقب أسود ينحرف عن مساره بزاوية أكبر من انحرافه عندما يمر قرب حافة الشمس لأن شدة جاذبية الثقب الأسود أضعاف شدة جاذبية الشمس - ولو مر جسم كروي قرب حقل جاذبية ثقب أسود فإنه يصبح جسما مبطوطا وتحديد عمر كوننا يعتمد على مسارات الضوء في الماضي مع افتراض أن مساراته في خطوط مستقيمة ثابتة وخالية لا يعترضها شيء إلا أن الضوء كطبيعته يخضع للانعكاس والانكسار عندما يقع على جرم عاكس له كالمرآة. فالأضواء



نظرية [هبل] وتمدد الكون

سرعة الضوء غير ثابتة.. عكس حسابات النظرية النسبية

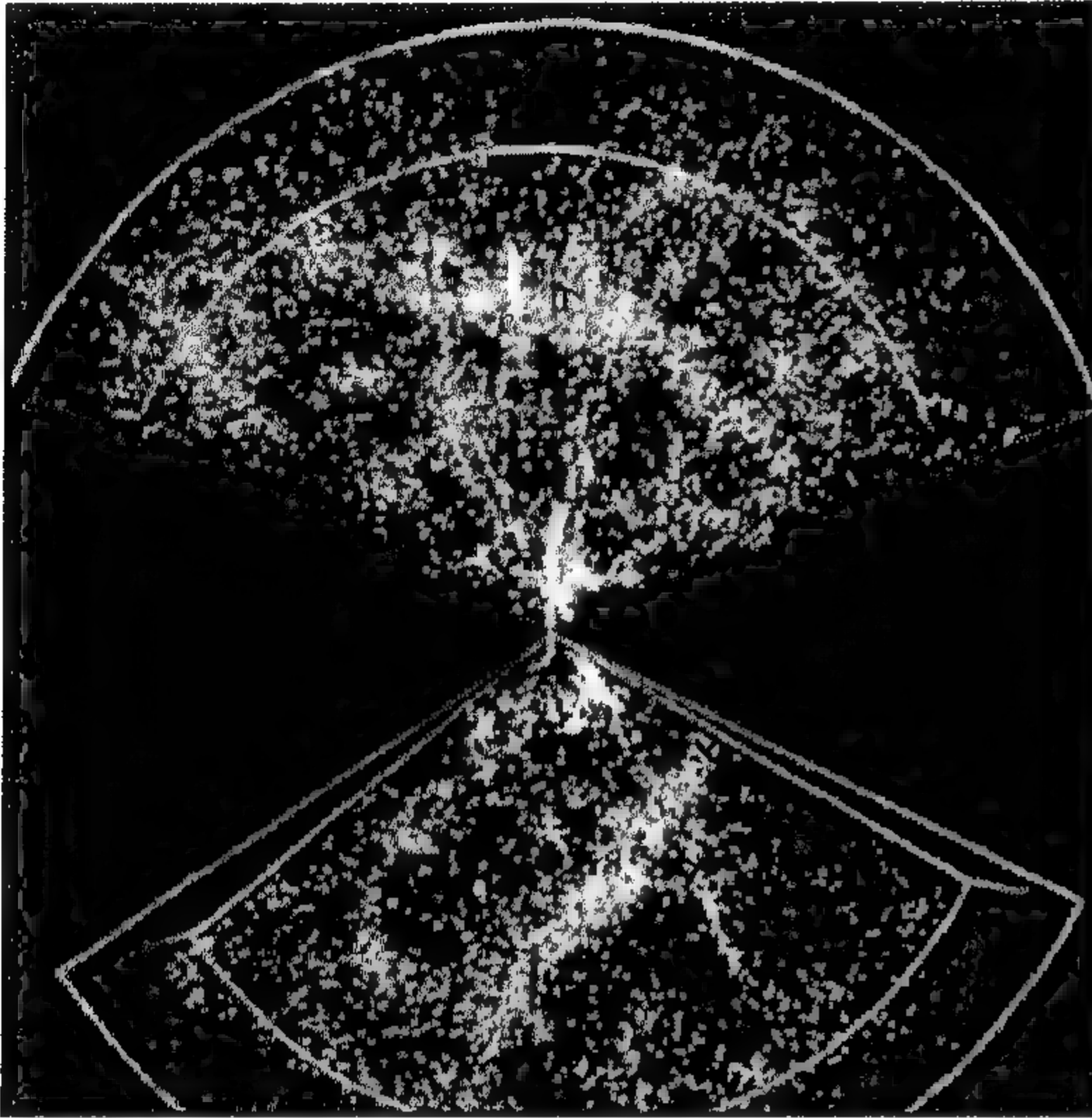
مراكز الأجرام بها - وعندما نتطلع للسما من فوق الأرض - فإننا نعتبرها تجاوزا لمركز الكون ومنها نقيس أبعاد ومسافات المجرات - وما نقيسه ليس قطر الكون في كل اتجاه بالنسبة لموقعنا على الأرض التي تعتبر بالنسبة لحجم الكون ذرة غبار متناهية فيه فأطلقنا عليها كوكب الأرض وتدور حول الشمس وتقع في أقصى جزء من مجرتنا المظلمة. فإذا كان الكون في بدايته ساخنا جدا بسبب الفوتونات إلا أنه حاليا حرارته محدودة فوق الصفر المطلق - وخلال الساعات الأولى المديدة أنتج الهيليوم والعناصر الأخرى - وأخذت الإلكترونات والأنوية تفقد طاقتها - لتتحد معا مكونة الذرات بينما الكون يتمدد ويبرد والمناطق التي أصبحت أكثر كثافة من المتوسط فإن سرعة تمددها تقل بسبب تزايد قوة الجاذبية - مما يسفر عنه توقف التمدد في بعض المناطق بالكون مما يجعلها تتقلص ثانية - وخارج هذه المناطق.. فإن قوة الجاذبية تجعل هذه المناطق

التي تنبعث من النجوم سوف تتعرض إلى الانعكاسات الضوئية عندما تقابلها أجرام أخرى أشبه بضوء الشمس عندما يقع على سطح القمر فيضئ لأنه مرآة عاكسة كما أن الضوء يمر بكثافات مختلفة لمواده وغبار كوني منتشر بالكون يشتهر لهذا فالضوء في الفضاء والمنبعث من النجوم لا يسير في خط مستقيم ولكنه سيسير في خطوط انعكاسية وانكسارية مما قد يطيل مسافته ولا يعطينا المسافات والزمن الكوني بدقة لهذا نجد أن المعطيات حول قياسات أو أبعاد الكون أو الزمن التقديري لعمره اعتمادا على الضوء المنبعث من النجوم القديمة ستكون معلومات غير دقيقة وغير حقيقية.

وحسب قوانين الانعكاس والانكسار الضوئي نجد أننا لا نرى النجوم والأجسام الفضائية في مواقعها الحقيقية - لأن صورة السما كما نراها فوقنا صورة مرآتية داخل كرة الكون ولا يمكن تحديد

سائرين .. وفهم

سيرة في الكون .. خاطئة



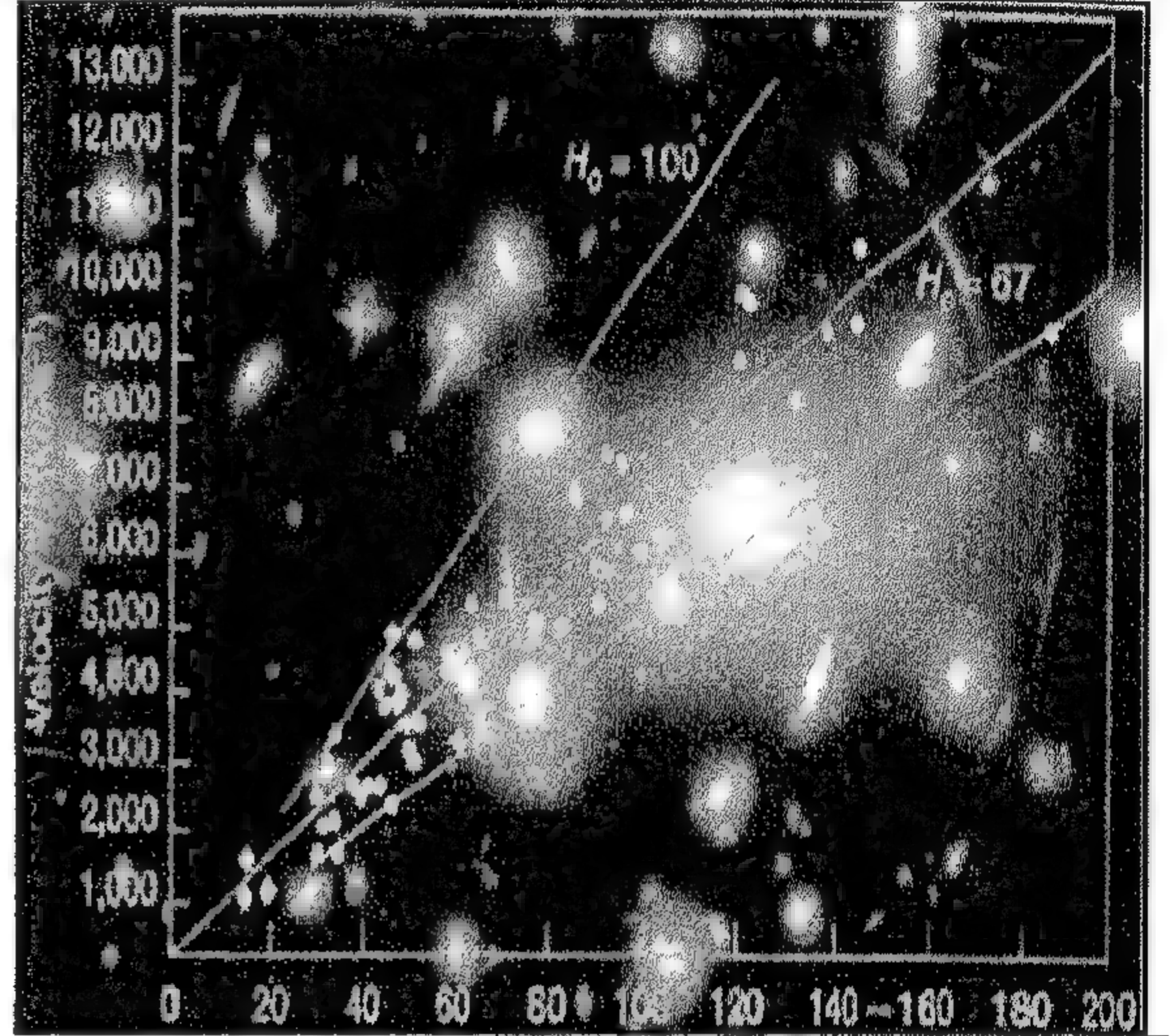
قطاع في الجزء الشمالي والجنوبي من الكون كما نراه

ونحن نقع في وسط الشكل

السحابة لمنطقة دافئة لمواصلة سيره بالفضاء - لهذا نجد أن الضوء يتباطأ ويتسارع أثناء رحلته بالفضاء حسب كيفية الوسط الذي يسير به ودرجة حرارته.

السرعة التكوينية

لاشك أن أزمان الكون وأجرامه ولاسيما في مطلع الوجود الكوني مازالت موجودة في كتاب تاريخ الكون فنحن سجناء المنظومة الشمسية بعدما كنا سجناء الأرض ومازلنا نطالع في كتاب الكون سطورا معدودات من بين ترليونات الأسطور المثبتة فيه وخروجنا من الأرض أو المجموعة الشمسية أو حتى من الكون ذاته يعتمد على سرعة الاقالات وهذه السرعة هي سرعة حرجة تجعل أي جسم ينطلق في الفضاء ليخرج من اسار الجاذبية الذاتية لأي جرم ففي الأرض نجد أن المركبات الفضائية قد خرجت من محيطها الجوي بسرعة وبقوة الاندفاع التي تفوق شدة الجاذبية الأرضية ولتسير مركبة فضائية في الفضاء أما أن تكون سرعتها تفوق شدة جاذبية الأجواء المحيطة بالأجرام التي تمر بها أو تسير ما بين محيط الجرم في الفضاء الذي يفصله عن جيرانه حيث تكون الجاذبية شبه معدومة فلا تتباطأ المركبة في سرعتها ولا تحتاج إلى طاقة متجددة ولا توقفت عن السير لهذا لا بد وأن



قيمة ثابت هبل حالياً لتمدد الكون تقريباً (70 km /s/Mpc)

يتباطىء مع برودته لهذا لا يمكن اعتبار حسابات أينشتاين عن سرعة الضوء كشيء مطلق أو سرعته ثابتة (٣٠٠ ألف كم/ث) إلا لو كان الضوء يمر في فراغ مفرغ من الغازات تماما حتى لا تكون له حرارة تؤثر عليه لهذا لا تطبق نسبية أينشتاين على كوننا الذي تتعدد فيه الحرارة ولكن على كون خوائي لا حرارة فيه وهذا الكون لا وجود له إلا في نظرية النسبية فقط.

مؤشر غير دقيق

لهذا نجد أن قياس عمر الكون حسب سرعة الضوء والمسافات التي قطعها

ليست مؤشرا دقيقا لتحديد عمر الاجرام التي نراها - لأن الضوء حسب قوانين الفيزياء يتعرض في رحلته المديدة لمفهوم الحرارة والبرودة والانعكاس والانكسار - كما أن الصور التي قد نراها قد تكون صورا مرآتية - لهذا مقاييس الكون بما فيه ليست مقاييس حقيقية أو واقعية للمسافات أو السرعة أو الزمن وقد يكون الضوء القادم إلينا قد تجمد في سحابة باردة أو تباطأ في سيره لبرودتها أو ظل متجمدا أو انتقل معها وأعادت إرساله من مكانها الجديد لو انتقلت

المحيطة تبدأ في الدوران مما أظهر المجرات الدوارة التي تشبه القرص - أما المناطق التي لا يحدث بها الدوران فيصبح شكلها بيضاويا ويطلق عليها المجرات البيضاوية.

والضوء يسير في الفراغ بسرعة ٣٠٠ ألف كيلو متر/ ثانية وأستطاع العلماء تجميد الضوء بامرار نبضات ضوئية خلال سحب متناهية من الغازات

درجة حرارتها تقترب من

الصفر المطلق ويمكن لجليد الغازات الاحتفاظ بالنبضات الضوئية لإعادة إرسالها مرة ثانية، لهذا نجد أن العلماء أمكنهم تحضير الضوء المتباطىء أو التجمد كما توجد مواد عادية تبطل سرعة الضوء فالماء عندما يمر به الضوء يخفف ٧٥٪ من سرعته في

الفراغ (الخواء) وهذه النظرية تبين أيضا أن النبضات الضوئية عندما تمر بوسط بارد تبطل في سيرها وعندما تمر بوسط حار تسرع في سيرها وتتسارع مع ازدياد معدل الحرارة لهذا يمكن أن تنطبق هذه الحالات على الضوء عندما يمر بالفضاء كما أن هذه الفرضية تبين أن الضوء كان سريعا بعد الانفجار الكبير بالكون ثم أخذ

بقلم
د. أحمد محمد
عوف



عمر الكون بالاعتماد على ض



أينشتاين

٧، ٤٥٩ (فهرنهايت) حيث تتوقف فيه الحياة وتعريف الصفر المطلق هو نقطة عامة لكل شيء في الفيزياء الكونية فهناك الكتلة صفر والحرارة صفر والحجم صفر والطاقة صفر والجاذبية صفر والصفر المطلق الحراري على مقياس كالفن هو أبرد حرارة يصل إليها أي جسم والكتلة صفر معناها أن الكثافة صفر لأي مادة وفي الكون معناها نهاية الزمن حيث يتوقف مما لا يمكن وصفه فيزيائيا لأن كتلة الكون وكثافته ستصبحان صفرا.

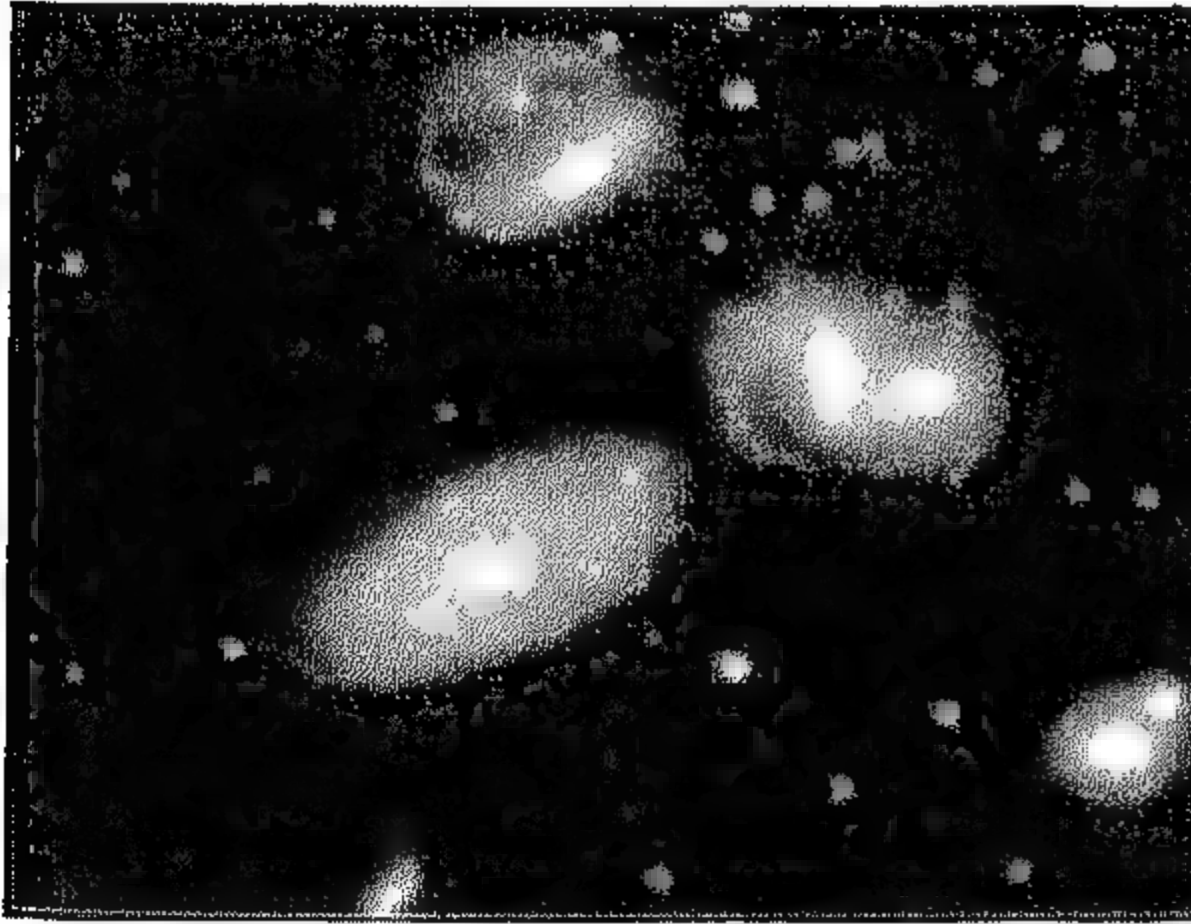
ولو بلغت درجة حرارته صفرا على مقياس كالفن فإن هذا معناه أن الحركة ستتوقف كاملا فيه ليصبح كونا خامدا لا حراك فيه لأن مادته ستصل إلى برودة الصفر المطلق لكن واقعا لو اقتربت حرارة المادة من الصفر المطلق فإنها ستستمد الطاقة من حولها ولا يمكن بهذا بلوغها درجة الصفر المطلق لهذا طالما توجد مادة وحرارة بالكون فإنه لن يصل للحالة الحرارية صفر إلا لو وصل إلى درجة الصفر في كل انحاء.

ولو بلغ التمدد الكوني للصفر المطلق فهذا معناه أنه سيصبح كونا متجمدا بلا حراك - ولن يصبح فيه فضاء ظاهري أو لا يكون به فضاء من عدمه لأنه سيصبح شريطا كونيا منضغطا على ذاته وسيكون عبارة عن كتلة للمادة لا تصنف لمجرات أو نجوم وسيصبح كتلة مظلمة لا ترى في الوجود وستختفي فيه الجاذبية لهذا لن يكون للنظرية النسبية حول الزمكان وجود كما تصوره أينشتاين لأن هذا الكون المنضغط لن يعيش في الزمن أو المكان لأنه سيصبح في الزمن الوجودي التقليدي الذي نعيش فيه وسيصبح الكون في أبعاده الثلاثة لأن البعد الرابع الذي يرتبط بالمسافة والسرعة وهو الزمن لن يكون له وجود لأن الكون سيصبح كتلة لا تتمدد في الزمن والمكان وينطبق عليه الهندسة الاقليدية والفراغية التقليدية وسيصبح بأبعاده الثلاثة كتلة منضغطة مستطيلة أو كروية إلى أن يغيره الله من حال إلى حال.

أو يدخله في مرحلة دورة زمنية تالية من الانفجار والتمدد وإعادة تشكيل هيئته.

الكون المتقوس

لنتصور كوننا المتقوس فلو تخيلنا شخصا سافر بالفضاء داخل مركبة فإنه سوف ينطلق بالكون حتى يصل إلى نقطة البداية فوق الأرض لأن تقوس الكون قد جعله حلقة مغلقة وأصدق وصف تخيلي لتقوس



انفجار المجرات منذ ٣ آلاف مليون سنة من الآن

الضوء يسير في خطوط انعكاسية وانكسارية.. تطيل مسافته وزمنه

السرعة اللوكسونية (بسرعة الضوء) فهذه جسيمات يمكن رؤيتها لأن لها كتلة في هاتين السرعتين أما في السرعة التكيونية فالجسيم يصبح متناهي الكتلة وهي أقل من كتلة الفوتون مما يصعب ادراكه أو رؤيته حقيقة سرعة التكوين لم تر لكن العلماء امكنهم تقديرها رياضيا. لهذا تخيلوها وافترضوا أن كتلتها ساكنة أو مناسبة وهذه السرعة الفائقة على سرعة الضوء تعتمد على الطاقة في الجسيم ولو فقد طاقته فإنه سيتباطأ في سرعته ليصل لسرعة الضود أو لسرعة أقل منها وكلما تباطأ الجسيم التكيوني في سرعته فإنه كتلته ستزداد.

والضوء سرعته المطلقة هي كما نعرف ٣٠٠ ألف كم/ ثانية وهي سرعته في فضاء خوائي خال مفرغ تماما لهذا تقل سرعته لو مر في وسط هوائي أو وسط مادي والضوء في الفراغ يسير في خط مستقيم إلا أنه ينحرف أو ينكسر أو ينعكس لو سار في وسط مادي أو ارتطم به لأن ذرات الوسط الذي يمر به تسبب تموجات.

ومن هنا نرى أن المقاييس للسرعة والابعاد فوق الأرض مقاييس طولية مترية وفي الكون المنظور مقاييس بالسنيين الضوئية وفي الكون القصي ستكون مقاييس السرعة والابعاد به بالسنيين التكيونية لو اكتشف التكوين وأصبح له معنى فيزيائي لأن سرعة التكوين سوف تتخطى حاجز سرعة الضوء barrier Light وسيظهر مفهوم السرعات فوق الضوئية (super-lu-speeds) minal وهذه السرعة فوق الضوئية لو اكتشفت فهذا معناه أننا سنرسل رسائل في الزمن الماضي.

الصفر المطلق

يلعب الرقم صفر دورا كبيرا في الكون وهيئته فالصفر المطلق الحراري على مؤشر كالفن يعادل (-

يبرمج خط سيرها في مسالك الفضاء حسب خريطة فلكية محددة السير والاتجاه وإلا ضلت. وللتوغل بعيدا في الفضاء فيما وراء منظومتنا الشمسية لابد من طاقة فائقة تفوق ما لدينا من أنواع الطاقة والتي جعلتنا نصل القمر أو المريخ لأنها تعتبر طاقة بدائية بالنسبة للابعاد الهائلة داخل كوننا وقد يكون الأمل في الطاقة الشمسية كطاقة متجددة إلا أنها لا تعطينا سرعات فائقة كما أن المركبات أو حتى المسابر الفضائية لابد أن تكون متناهية الصغر والكتلة وقد يصل حجمها في حجم ذرة متناهية ومجهزة بأجهزة دقيقة لتصبح تلسكوبات في أغوار الكون لها قدرة فائقة على البحث والتحرى والتصوير وتجميع المعلومات حقيقة المركبات الفضائية الحديثة قل حجمها وتضاءلت أوزانها عن ذي قبل لكن هيئتها لا تمكنها من التوغل في أعماق الكون بسرعات فائقة لأنها ستقطع بلايين البلايين من السنيين الضوئية وكلما قلت أحجام وأوزان مركبات المستقبل الفضائية قل استهلاك الطاقة وأصبح مداها أبعد نسيا في الزمن السحيق للكون.

فصورة الكون في مهده أو حتى في طفولته بما فيها صورته في لحظة ميلاده مازالت مخفية عنا رغم وجودها في أماكن ما بالكون لكن أضواءها مازالت ترحل لتقطع تريليونات السنيين الضوئية ولم تصل بعد لنا حتى يمكن رؤيتها ولاسيما وأن رؤيتنا داخل كوننا لا تتعدى ٨٠٠ سنة ضوئية وهذه الرؤية لا تتخطى أعقاب مجرب مجرتنا مهما كانت قوة رؤية تلسكوباتنا التي نطلق عليها تجاوزاً التلسكوبات العملاقة ولم تصل مركباتنا ومسابرنا الفضائية لمهد كوننا عندما كانت للمسافة صفرا والزمن الكوني صفرا منذ ١٢ - ١٥ بليون سنة ضوئية أو حيث كان الكون في بداية الميكروثانية الأولى من عمره.

دور كبير

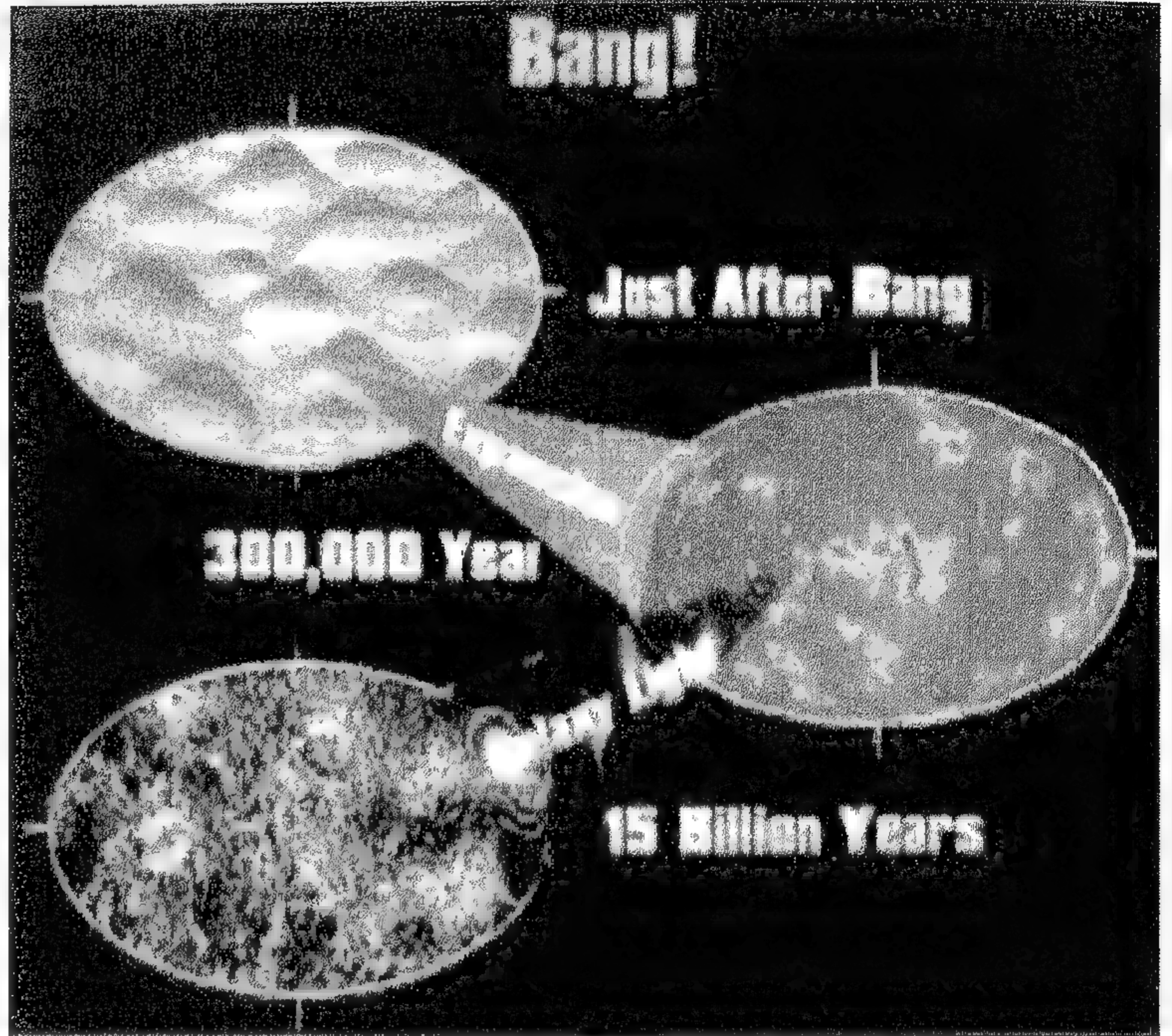
لهذا نجد أن السرعة ومعدلاتها ستلعب دورا كبيرا في نظرتنا لكوننا لأن السرعة لها أهميتها بالنسبة لوجودنا داخل أعماق كوننا فكلما زادت سرعة مركباتنا تعمقنا في الكون ولاسيما لو كانت تصوره من الداخل وترسل هذه الصور إلينا لننتعرف عليها وهذا ما يجعلنا نناقش مفهوم السرعة للأجسام ولاسيما وأن العالم (كولن ويلسون) يقول بأن بعض الفيزيائيين يقولون أن ثمة جسيمات تسافر فعلا أسرع من الضوء وهذه الجسيمات افتراضية أطلقوا عليها التكيونات Tachyons فلو كانت نظرية سرعة التكوين حقيقية فهذا معناه أن هذه النظرية لو تحققت فسوف تقوض النظرية النسبية الخاصة لأينشتاين والتي افترض فيها أن الضوء أسرع شيء في الكون وأي جسم مادي استحالة انتقاله بسرعة الضوء التي اعتبرها حد السرعة بالكون فأي جسم لو بلغ سرعة الضوء فستصبح كتلته متناهية لأن الأجسام تقل كتلتها مع زيادة السرعة فما بالنا لو سار بسرعة الضوء أو السرعة التكيونية؟

وعلى هذا نجد افتراضا أن الكون به ثلاث سرعات هي السرعة التكيونية وهي سرعة تخيلية وسرعة الضوء وسرعة مادون سرعة الضوء وهما سرعتان واقعيتان ويطلق على سرعة الأشياء التي سرعتها أقل من سرعة الضوء تارديونات Tardyons وهي أبطأ على الدوام من سرعة الضوء ويطلق على سرعة الضوء لوكسونات Luxons وهي سرعة ثابتة بالكون وهي أقصى سرعة معروفة لدينا حتى الآن.

كتلة يفوتون

وعلماء التكوين يعتبرونه جسيما افتراضيا ينتقل أسرع من الضوء ولهذا لا يرى لأن أي جسيم يسير سواء بالسرعة التارديونية (أقل من سرعة الضوء) أو

نوء النجوم.. يسند إلى معلومات غير دقيقة



ماذا أصبح عليه الانفجار الكبير منذ ١٥ بليون سنة

هناك حقيقة منطقية وهي أن الكون لو تصورناه مفرغا من مادته (الكتلة) التي تتكون من أجرام وسحب غبارية فلا يعتبر شيئا يمكن أن يتقوس أو حتى يتمدد أو ينكمش لأن كتلة الكون توجد هيئته وهندسة تكوينه لأن الكون بدون الكتلة الكونية سيعتبر كونا فارغا لا يتقوس والفراغ لا يوجد بدون الكتلة والأبعاد والاتجاهات فالكتلة جعلت للكون معنى رياضيا وفيزيائيا كما جعلت للكون أبعاده الثلاثية التحيزية كما جعلت له بعدا رابعا حدده أينشتاين بالزمن الكوني.

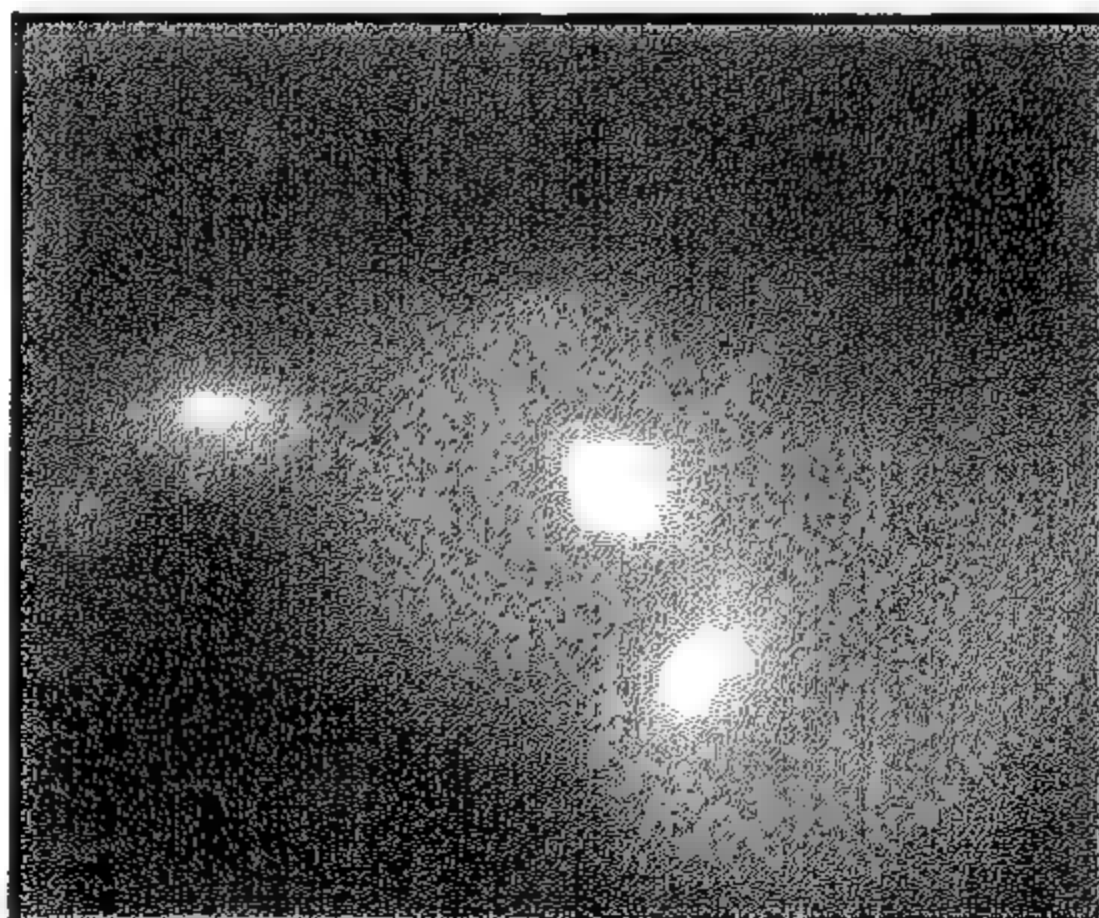
لكن ماذا يعني أن تقوس الفضاء صفر أو سلبى أو ايجابى؟ فلو كان الفضاء سلبى التقوس فهذا معناه أن به مادة كافية (جاذبة) وكابحة مما جعل تمدد الكون يتباطأ نسبيا لأن له ثمة روابط تلجمه وبشكل يعتمد على كثافة هذه المادة وتركيزها لكنه سيظل يتمدد للأبد ويطلق على الكون فى هذه الحالة الكون المفتوح عكس الفضاء ايجابى التقوس أى كروى أو أشبه بالقوس فهذا معناه أن به مادة كافية توقف تمدده عند نقطة فى المستقبل لأن تمدده ليس بلا نهاية فسيعود للانكماش ويتقلص على ذاته وقتها فإن المجرات سوف تتوقف عن التباعد عن بعضها ثم تبدأ التقارب عندما ينطوى الكون وهذا ما يطلق عليه بالكون المنغلق ولو كان الكون بلا تقوس (التقوس صفر) فإنه سيصبح كونا منبسطا أو به مادة كافية وكثيفة مما تجعل التمدد يتوقف عندما يصل إلى الصفر التمددى بعد مدة محددة من الزمن وفى هذه الحالة يطلق عليه الكون المنبسط أو الكون الاقليدى أى الذى يخضع لقوانين الهندسة الاقليدية (العادية) للأسطح المستوية أو غير متقوسة ويطلق على هذا الكون الكون المسطح أو المنبسط لكن فى فترات حالي التمدد والانكماش الكونى نجد أنهما صورتان مرئيتان تعبران عن الاتساق فى الكون فى شتى مراحله.

الكون الترددى

استطاع العلماء التوصل إلى تمدد الكون من خلال دراسة أطياف النجوم بالمجرات المختلفة حسب نظرية تأثير (دوبلر) ووجد أن هذه المجرات تتباعد عنا فى كل اتجاه ومنها بعض المجرات تتباعد بسرعة تعادل نصف سرعة الضوء وهذا جعل العلماء يحسبون بأن الكون بلا حدود ورغم هذا التمدد فإن مادة الكون متناسقة لو شاهدناه من أى اتجاه به أو جانب من جوانبه وفى اعقاب الانفجار الكبير أخذ الكون الوليد يتمدد كرد فعل لشدة انفجار إلا أن هذا التمدد بالقصور الذاتى كان يسرع ويتباطأ خلال العشرة بلايين سنة الضوئية الأولى من عمر الكون بعدها أخذ يتسارع.

لكن العلماء حتى الآن لا يعرفون أسباب تمدده الثانى أو التعرف على معنى هذا التمدد وأثره على مستقبل الكون لكنهم يتوقعون انبساط هذا الكون فى تمدده ليصبح الفراغ فيه مسطحا بالكامل بحيث تنعدم الجاذبية فى هذا الكون المنبسط تماما ويتعدم فيه أيضا التقوس عندما يصل فى انبساطه ليصبح خطا مستقيما وفى هذه الحالة سينتهى الزمن ليصبح صفرا ويطلق عليها (الفضاء المسطح المطلق) حيث تصبح الكتلة والزمن والحرارة فى الصفر المطلق ويطلق العلماء على هذه الحالة التناقص العكسى للزمن Time reversal symmetry) وفيها اعتبروا سهم الزمن يتجه تجاه التمدد ويتعكس على نفس الخط فى مرحلة التقلص باتجاهه بداية الزمن.

أن الكتلة الكونية (مادة الكون) جعلت الفضاء يتقوس حيث تحمل الأشياء إلى الفضاء المتقوس ولو كان الفضاء متقوسا كما وصفه أينشتاين فهذا معناه أن هناك ثلاثة احتمالات عامة لشكل وهيئة الكون وكل احتمال منها له صلة بماضيه وحاضره ومستقبله وأحد هذه الاحتمالات الثلاثة له صلة بكميات مادة الكون التى تعتبر القوة الكلية للجاذبية الكونية. وكان علماء الرياضيات قد استطاعوا تمييز التقوس الكونى بأبعاده الثنائية السطحية (الطول والعرض) فلو كان الكون مسطحا فإن تقوسه يصبح صفرا ولو كان تقوسه أشبه ببردعة الحصان فإن تقوسه سيصبح سالبا ولو كان سطح الكون كرويا فإن تقوسه يصبح موجبا لكن



الكوازارات بعد ٣٠٠ مليون سنة من الانفجار الكبير

الكون أن شخصا لو أطلق قذيفة من فوق الأرض أو أى مكان بالكون فإنها ستدور داخل الكون لتصل لظهره. لهذا لا يوجد فى الكون أى شيء فى خط مستقيم لأن مفهوم الاستقامة الخطية شيء نسبى فالأرض قد تبدو لنا منبسطة فى أى جزء منها لو تغافلنا الجبال والتلال تجاوزا لكن التسطيع والانبساط الذى نراه نسبيا عندما ننظر إلى الجزء الرئى منها إلا أنه فى الحقيقة متقوس تقوسا غير ملحوظ وجزء من الكرة الأرضية وهذا ما أكدته أينشتاين عندما قال إن أى جسم يسافر فى الكون لا يمكنه السفر فيه فوق خطوط أبعاده الثلاثة فى خط مستقيم. لكن ما هو شكل الكون حاليا؟ بينت نظرية النسبية



مستقر أعظم بعد ٦٠٠ مليون سنة من الانفجار الكبير

الطرق الفيزيائية.. لكافة تلوث البيئة

في مقابل الطرق الكيميائية لمعالجة النفايات التي تلوث البيئة، فإن العمليات الفيزيائية لمكافحة التلوث تشمل فصل مكونات النفايات المتدفقة أو تغيير الشكل الفيزيائي للنفايات بدون تغيير التركيب الكيميائي للمواد المكونة لها.

تمت الاستفادة من معرفة السلوك الفيزيائي للنفايات في تطوير Physical Behavior مختلف عمليات معالجة النفايات التي تعتمد على الخواص الفيزيائية لها:

- ١ - فصل الأطوار
- ٢ - تحويل الأطوار
- ٣ - نقل الأطوار

ويقصد بكلمة «طور» Phase، جزء متجانس من مادة ما يوجد في منظومة فيزيائية غير متجانسة، ويمكن فصل هذا الجزء المتجانس عن هذه المنظومة، ميكانيكياً.

والنقطة الهامة في الطرق الفيزيائية لإصلاح وتطهير البيئة هي عزل المادة الملوثة حتى يمكن استخلاصها أو تدميرها وهي مخزونة في حيز معين. وبالنسبة للملوثات هناك تقنيات كثيرة متاحة تتضمن بالفعل إنشاء حاجز (خرساني عادة) للمادة الملوثة حول المنطقة التي أصابها التلوث، في الجانب الذي يحدث عنده تسرب إلى المنظومات المائية المجاورة.

فصل الأطوار

Phase Separation

أكثر الطرق المباشرة للمعالجة الفيزيائية،

أكثرها فصل المكونات بوسائل ميكانيكية

تتضمن فصل مكونات الخليط المتكون من طورين مختلفين. وفي كثير من الحالات يجب إتمام الفصل بوسائل ميكانيكية، وخصوصاً عمليات الترسيب والفرز والتعويم والطرز المركزي والترشيح. ويتم عادة عملية «الترسيب» من خلال توفير وقت Sedimentation وحيز كافيين في خزانات خاصة أو أحواض تخزين لإتمام الترسيب. والفرز Screening هي عملية تتم لإزالة

الجسيمات الصلبة من النفايات المتدفقة، وذلك لحماية عمليات المعالجة التحضيرية اللاحقة للنفايات المتدفقة.

و«التعويم» Flotation هي عملية تتم لإزالة الأجسام الصلبة من السوائل، وتحريكها إلى السطح بواسطة فقاعات هواء دقيقة. والتعويم مفيد في إزالة الجسيمات الصغيرة جداً، التي لا يمكن إزالتها بالترسيب.

وفي عملية تعويم الهواء المذاب، يذاب الهواء في المادة العالقة تحت ضغط. وعند تحرير هذا الضغط، يخرج الهواء من المحلول كفقاعات هواء دقيقة ملتصقة بالجسيمات العالقة، مما يؤدي إلى طفو هذه الجسيمات إلى أعلى حتى السطح.

أما «الطرز المركزي» Centri Fugation فهي عملية لفصل المكونات الصلبة والسائلة للنفايات المتدفقة.

وذلك بالتدوير السريع لخليط من الأجسام الصلبة والسوائل داخل وعاء. وأكثر استخدامات الطرد المركزي، هي نزع الماء من الرواسب المتخلفة.

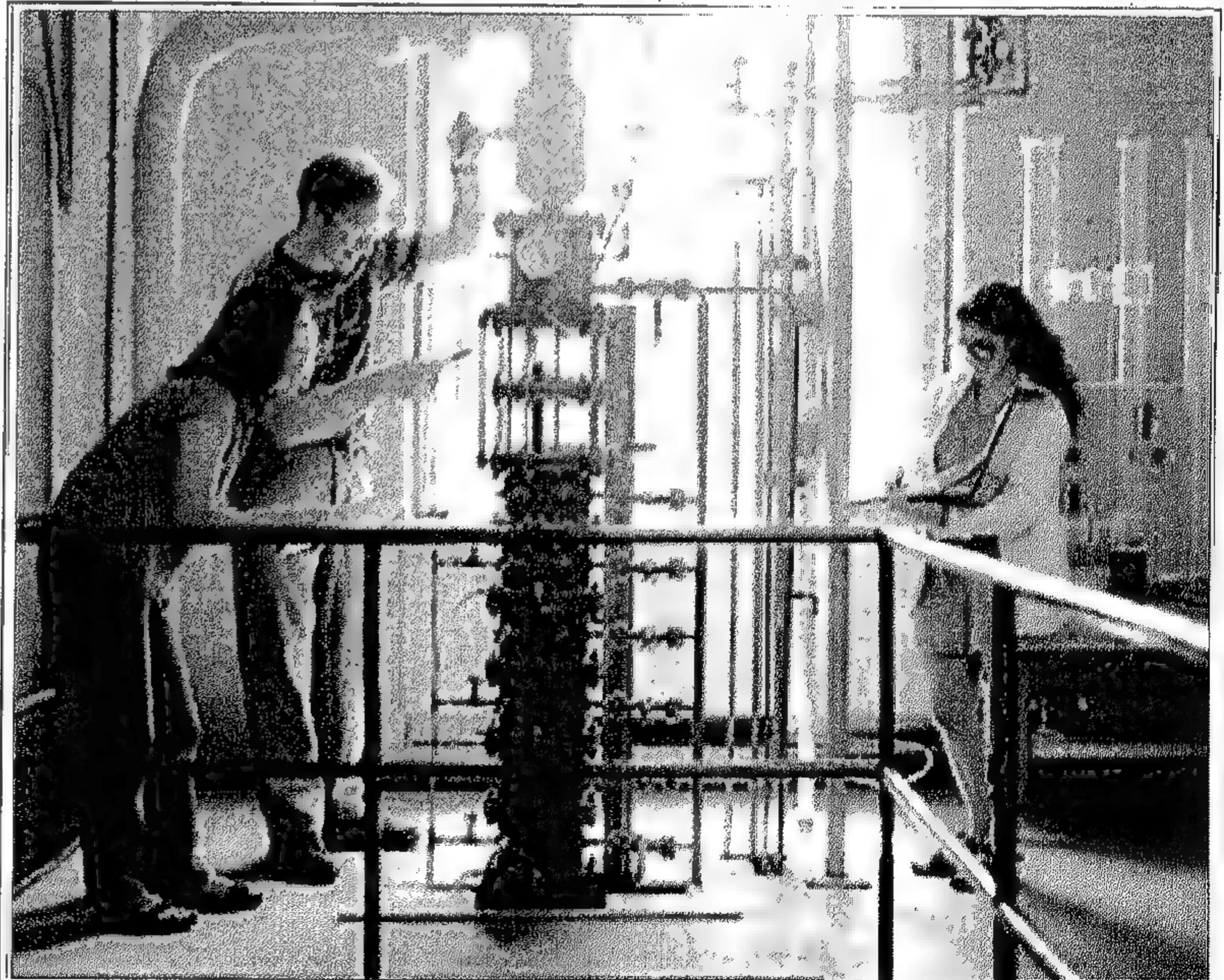
و«الترشيح» Filtration هي عملية قديمة مازالت تستخدم على نطاق واسع لمعالجة المخلفات والنفايات. وتتضمن الأسس العامة لها، استخدام حاجز لا يمكن اجتيازه يجمع الأجسام الصلبة لكن يسمح بمرور السوائل خلاله.

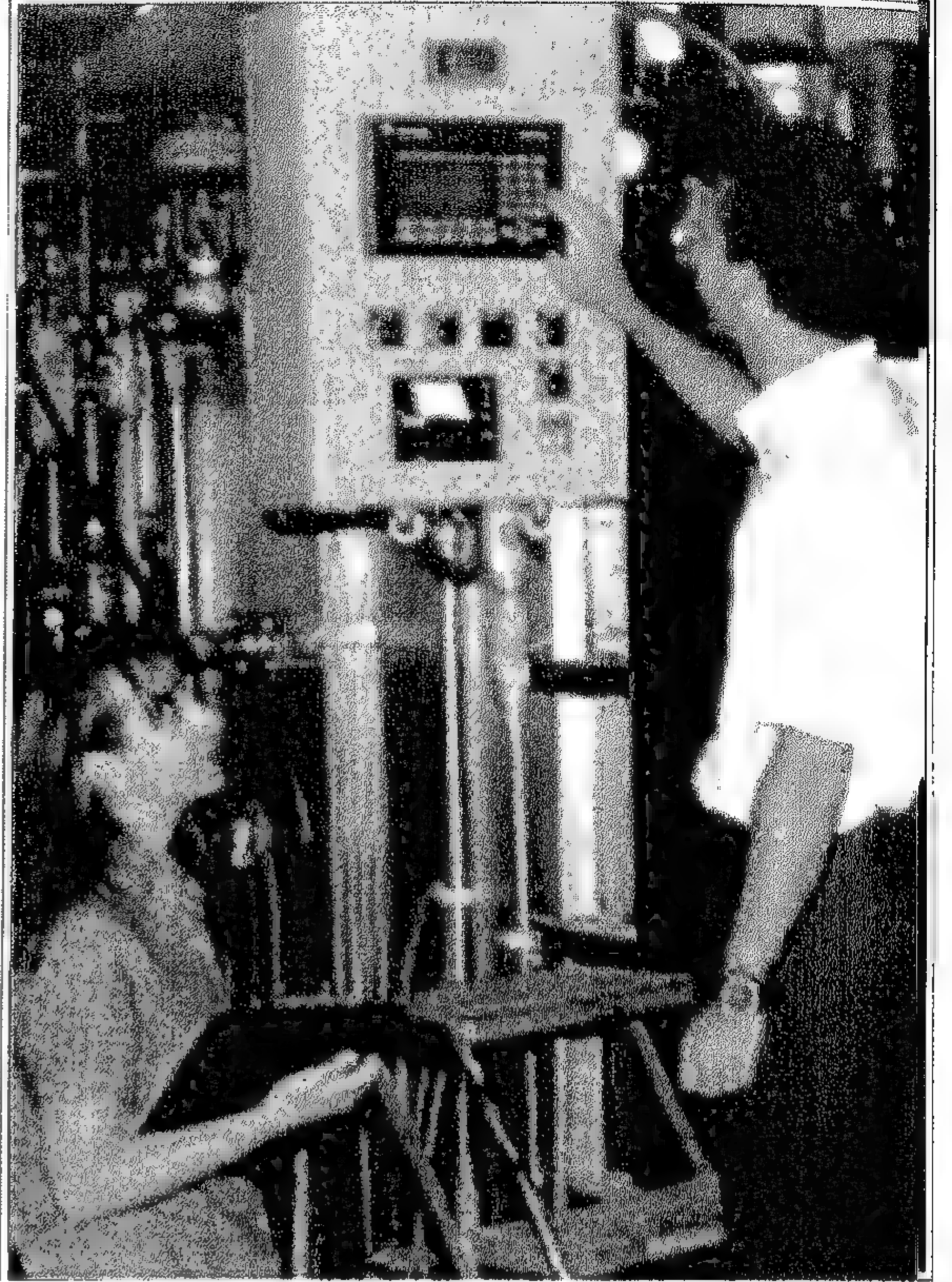
تحويل الأطوار

Phase Transfer

يطلق على عملية انتقال المادة من محلول إلى طور الصلبة «الإمتزاز» Adsorption، وبالتالي فإن الإمتزاز هي عملية لإزالة التركيزات المنخفضة للمواد العضوية وغير العضوية من النفايات المتدفقة، بإستخدام سطح من مادة مسامية، هي عادة الكربون المنشط، تكون هي المادة المستترة. وينشط الكربون بالحرارة أو Adsorbent بمذيب مناسب عندما نقل قدرته على اجتذاب المواد العضوية إليه.

«الاستخلاص بالمذيب» Solvent Extraction هي عملية لفصل السوائل. يخلط النفايات بمادة مذيبي، لا تمتزج بجزء من النفايات، ولكن تستخلص مكونات معينة من





الترسيب والفرز والتعويم والطرء المركزى والترشيح.. للمعالجة تجفيف الأجسام الصلبة والرواسب.. لتقليل حجم النفايات

من الرواسب الصلبة أو شبه الصلبة أو إزالة المذيب من سائل أو معلق، وهى عملية هامة للغاية لأن الماء يكون عادة مكونا رئيسيا للنفايات، مثل الرواسب الناجمة عن تفتيت أحد المستحلبات.

وفى التجفيف بالتجميد Freeze Drying، يتم عادة تسامي Sublime المذيب، وهو الماء عادة، من حالة التجمد. وتجفف الأجسام الصلبة والرواسب لتقليل كمية النفايات، وإزالة المذيب أو الماء الذى قد يعوق عمليات المعالجة اللاحقة، وإزالة المكونات المتطايرة. والمعتاد أن يتم نزع الماء حراريا.

ويمكن تحسين هذه العملية بإضافة مرشح مثل مادة «دياوميت» Diatomite، وهى مادة سليكية مشبة تشبه الطباشير - أثناء مرحلة الترشيح. ويؤكد العلماء أن الطرق الفيزيائية هى أنسب الوسائل المستقبلية للتخلص من الملوثات وبقاء البيئة نظيفة.

العضوية من التربة واستخلاص الزيت من المستحلبات Ewulsions المستخدمة فى معالجة الألومنيوم والصلب، وإزالة الشحم من الأجزاء الميكانيكية.

نقل الأطوار

Phase Transition

هناك درجة رئيسية ثانية من الفصل الفيزيائي، هى نقل

الأطوار، حيث تتغير فيها المادة من طور إلى آخر. ويستخدم عادة التبخير Evaporation لإزالة الماء من النفايات السائلة وذلك لتركيزها. وهناك حالة خاصة من هذه الطريقة، هى التبخير من غشاء رقيق، حيث تزال المكونات المتطايرة (سريعة التبخر)، بتسخين طبقة رقيقة من السائل أو النفايات المترسبة بعد فردها على سطح ساخن. «التجفيف» Drying، هو إزالة المذيب أو الماء

النفايات المتدفقة. ثم تزال المكونات المستخلصة من المذيب غير المتزج بها، لإعادة استخدامها أو التخلص منها.

وأحد الطرق البشيرة فى الاستخلاص بالمذيب واستخلاص مكونات النفايات الكيماوية بالتصفية Leaching، هى استخدام سوائل أو غازات فوق الحرجة Supercritical، أشهرها ثانى أكسيد الكربون، كمذيبات مستخلصة.

ويعد استخلاص المادة الكيماوية من النفايات، تتحول إلى مائع (أى يجمع بين السوائل والغازات) فوق

الحرج تحت ضغط عال. ثم يتم تحرير هذا الضغط مما يترتب عليه فصل المادة المستخلصة. ويمكن بعدئذ ضغط المائع مرة أخرى لإعادة استخدامه فى نظم الاستخلاص.

وبعض احتمالات معالجة النفايات الكيماوية،

بالاستخلاص لثانى أكسيد الكربون فوق الحرج، تشمل إزالة الملوثات العضوية من مياه الصرف الصحى، وإزالة المركبات العضوية المتطايرة من المواد الحفازة Catalysts المستهلكة، واستخلاص مبيدات الحشرات

رؤوف وصفى



ويرون في ذلك فرصة للاحتفال بقوة ومدى الإبداعات
أخى تحلفت على يد شخصية واحدة.

لم يفت الحائز على تنظيم المعرض، إلى جانب الرؤى
المدهلة لايشناين حول الخون - لربو لحيمة الضوء
كموجة وجسيم معاً، وانهم خمسة رابع، وأنحاء
الربكان - أن يكتشفوا عن مدى معانيه من أجل تحقيق
العدالة الاجتماعية، ونداءاته المئوية ضد التمييز
الطيفي ومعداة أسامة والمكارتنة والتسلح النووي.

يتناول المعرض الطغريات العلمية لايشناين بالتركيز
على أربعة موضوعات رئيسية، هي الضوء والزمكان
والطاقة والجاذبية. وذلك من خلال وسائل عرض ماهرة
تتضمن نماذج محاكاة ثلاثية الأبعاد على أجهزة
الكمبيوتر حيث يشاهد الزوار لايشناين وهو يرون
سرعة الضوء على أنها، الثابت الكوني، ويخضع إلى
المكان والزمان مسيكان ولما مطلين وأنحاء معقدة
من العلاقة بين الكتلة والطاقة والأكثر مدعاه لدهنته
عندما يرى أن الحاشية نتيجة لنسافر الزمان والمكان
معاً بدلاً من كونها فرداً مستقلة، حسب وصف سوتن لها
وأحر اكتشافاته أن الكتلة يتحكم في كيفية تحرك
الزمن وأن الزمان المنحني يتحكم في كيفية تحرك
الكتلة. وكان هذا الاكتشاف هو الأساس الذي سبقت
عليه نظرية النسبية العامة لايشناين.

ما من الحياة الشخصية له فيتناول المعرض حياته
المشوشة التي كان يغلب عليها الإنفعال ومن بين
المعرضات رسالة غرامية بخط يده، بعث بها إلى
زوجته الأولى مليا ماريك، وبعض الصور العائلية
ومذكراته الموصلة ومراسلاته مع أمية الاثنين - كما
يسر المعرض الدور الذي لعبه الحب في حياته حيث
تزوج مرة أخرى من أمية عمه إلسا لوبينثال وكذلك
ممدانية حاضرة موبل التي حصل عليها عام ١٩٢١
ونحراها.

هناك أيضاً جناح يتناول دور لايشناين في الحرب
والسلام وشخصيته السياسية المركبة فهو لاجئ
سياسي في الولايات المتحدة قبل نشوب الحرب العالمية
الثانية، ثم نفسه لخدمة الصهيونية وأحد مؤسسي
الجامعة العبرية ورغم ذلك - كما يقول منظمو المعرض
- كان يؤكد على ضرورة التعاون المشترك بين العرب
واليهود، كان طوال حياته يمدد اللجوء إلى الحرب في
حل النزاعات وخلف خطاً إلى الرئيس الأمريكي
روزفلت عام ١٩٣٩ محذراً إياه من أن التعامل النازي
المستطيل والقبائل النووية أصبح من الممكن إنتاجها
وأن النازي ربما يكون في سبيله لإنتاج إحداهما وهذا
الخطاب بخط يده إلى حبيب رد روزفلت عليه سوف
يشاهد في الجمهور.

تملك يتضمن المعرض الأبحاث التي أجراها لايشناين
لتوصل إلى «نظرية كل شيء» وهي عبارة عن القانون
الأساسي الذي يحكم الخون فكل ويقدر جميع الظواهر
الفيزيائية من أصغر الجسيمات النرية وحتى كبر
المجرات لكن التوصل إلى هذه النظرية «نظرية المجال
الموحد» حيرته على مدى عدة عقود ومع ذلك لم يزل
العلماء حتى اليوم يحاولون التوصل إليها
وهكذا يقدم اليهود أنفسهم للعالم

بعد اسررت لايشناين، في بئر عدد كبير من العلماء، أهم
شخصيات القرن العشرين على الإطلاق. وبسبب
تأملاته العظيمة في الخون والفكر الرائدة وتخصصه
العوية.

در لايشناين قد أهل العالم في عام ١٩٠٥ عندما تمت
وجود الحزميات وأحجامها، وسر طبيعه الضوء على
نمها تجمع ما من الجسيمات والموجات ووضع نظرية
النسبية الخاصة، حيث تربط في جزء منها بين الكتلة
والطاقة والطاقة الكتلة - مربع سرعة الضوء -

تجز لايشناين هذه الفتوحات العلمية خلال أوقات
فراغه ولم يكن عمره قد تجاوز ٢٦ عاماً، حيث كان يعمل
في مكتب براءات الاختراع السويسري
وكان لاكتشافات لايشناين والنتائج التي قرنت عليها
أثر عظيم في تغيير فهمنا للعالم ولذلك مطلق عليه كثير
من الخبراء «رجل ليل العصور».

وبمباشرة مرور مائة عام على اسمه الإعجاز، في عمر
لايشناين، حيث وضع نظرية النسبية الخاصة، مشارل
ثلاث هيئات في تشييد معرض عن حياته الفيزياء
الشهير، وهذه الهيئات هي المتحف الأمريكي للتاريخ
الطبيعي في نيويورك والجامعة العبرية في القدس
ومركز سكربول الفيزياء، وهو مركز مهتم بالثقافة
اليهودية ومقره في لوس أنجلوس.

ورغم أن الوقت لا يزال متقدماً، حيث إن ذكرى مرور ١٠٠
عام على عام الإعجاز، كما يسمونه،
نحل في ٢٠٠٥ فسوف يند افتتاح
المعرض في الخامس عشر من نوفمبر
العام بالمتحف الأمريكي للتاريخ
الطبيعي. قد يسل إلى مركز سكربول
وبعد ذلك يصبح معرضاً دائماً بالجامعة
العبرية في القدس.

هذا المعرض غير المسوق سوف يحتوي على المصنوع
العلمية التي كتبها لايشناين بخط يده والرسائل
الأصلية والوثائق الأخرى الخاصة بأرشيف هذا العالم
اليهودي بالجامعة العبرية، ومعظم هذه الأثبات لم
تعرض من قبل للجمهور وله تسافر إلى خارج إسرائيل
مما أن تم تصنيفها في الأرشيف.

وسوف يكتشف المعرض براءات ومكتشفات لايشناين
(١٨٧٩ - ١٩٥٥) ليس فقط كمؤسسة علمية فله أسهمت
في تعديل المفاهيم المسبقة بالزمان والمكان. ونسب
شخصية متعددة الجوانب لها إسهاماتها السياسية
والاجتماعية خلال فترة حياته.

كما جرى إعداد برامج تعليمية موسعة لجماهير الزوار
كجزء من المعرض وتتناول العلوم والتكنولوجيا
والاكتشافات الحديثة التي تحكم عالم اليوم
ويأمل منظمو المعرض في ألا يقتصر دوره على تعريف
الزائرين بهذه التخصصية التي فحرت بتابع علوم
الفيزياء بل يهدفون إلى فتح رواد المعرض على البحث
عن إجابات للتحديات العلمية الهائلة التي تفرضها
الآلة الجديدة.

ويلقون أن هذا المعرض سيمسح الرواد من جميع
الأعمار والمراحل السنية على فهم الطبيعة والأشخاص
الذين تأثر بهم لايشناين في التوصل إلى نظرياته
العلمية. وكذلك كيف أثرت النظريات التي توصل إليها
في عالمنا وأصبح نفس الحياة اليومية نحن ما

معادلات

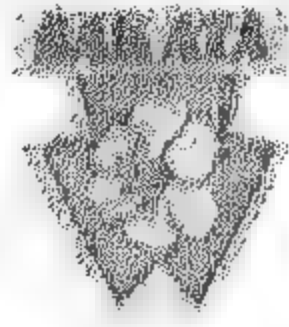


بقلم:

عبد المنعم السلموني

بذور خضرة هجين

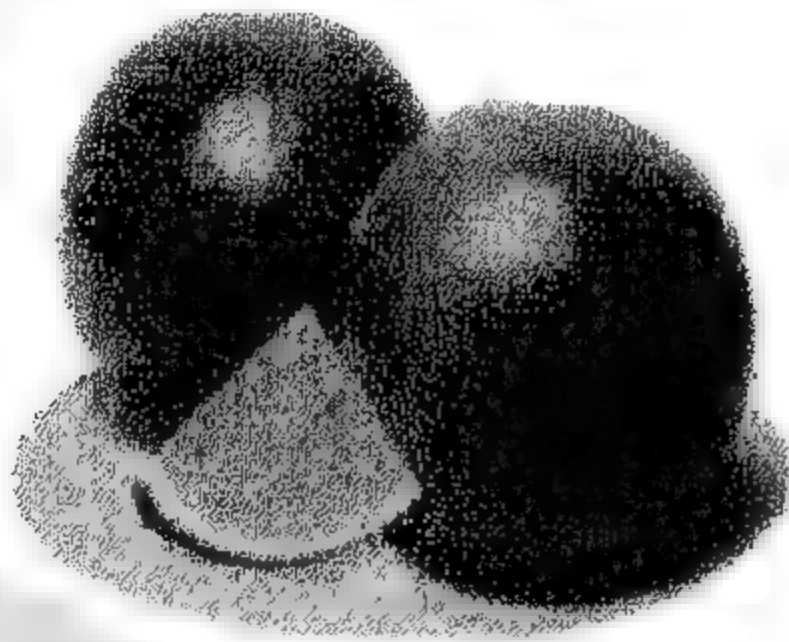
لزراعة جميع العروات في الحقول المكشوفة والصوبات الزراعية



من إنتاج شركة ساكاتا اليابانية

بطيخ أسوان F1

صنف مبكر في النضج
وزن الثمرة
من ٧-٨ كجم

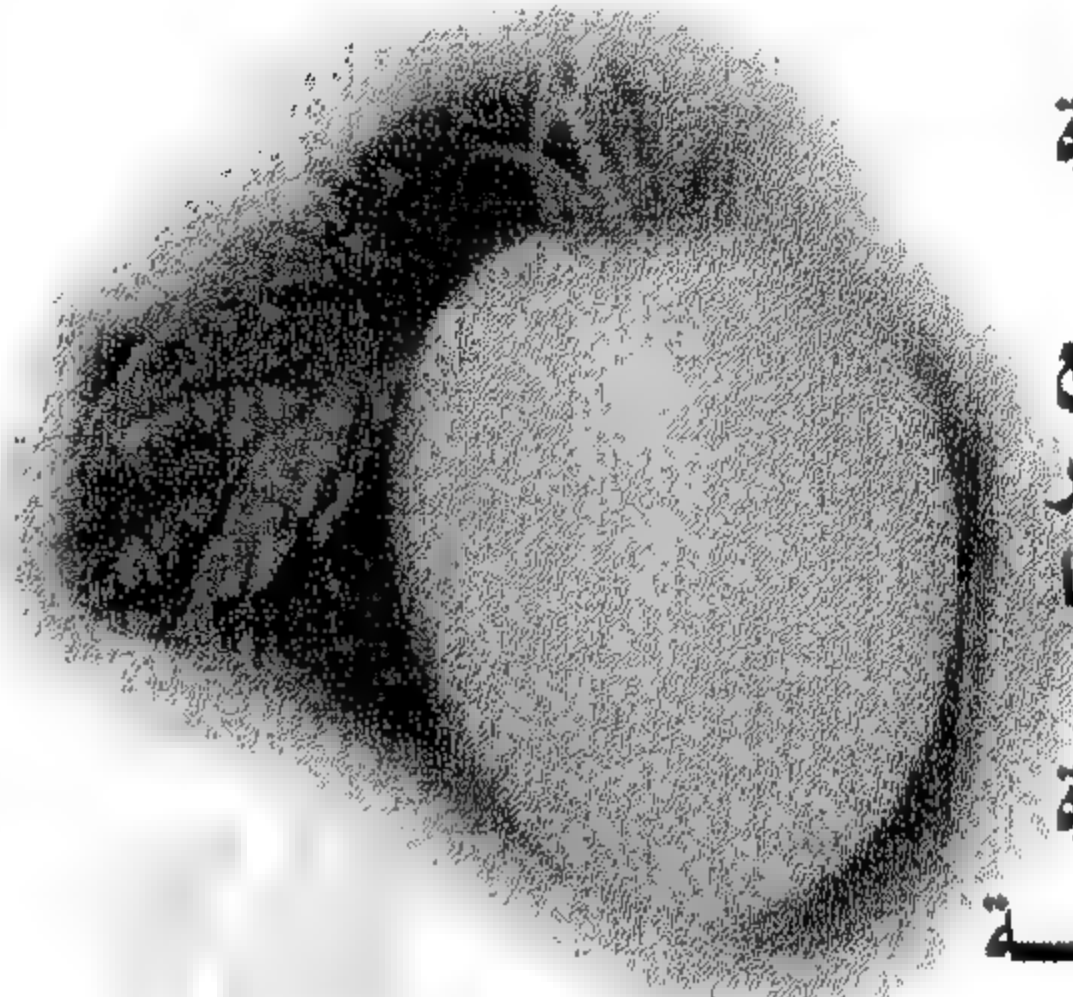


بطيخ شوجريل F1

صنف مبكر جداً
في النضج
وزن الثمرة ٩ كجم

طماطم هجين ماريثا F1

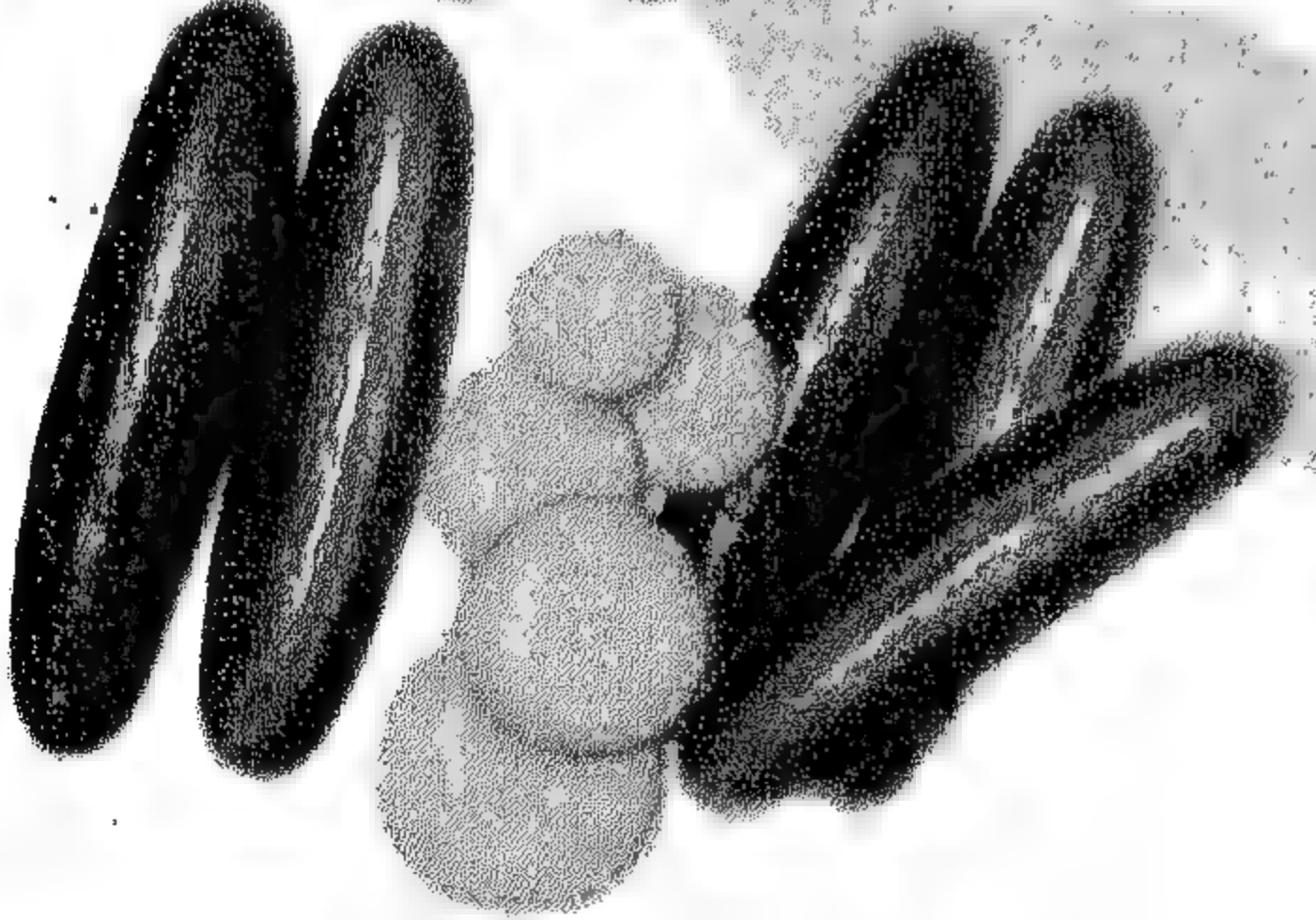
• تتحمل درجات الحرارة
العالية
• نباتات قوى غزير التفريع
• العقد غزير وتخرج الثمار
في عناقيد يحتوى كل منها
على ٦ ثمار



• ثمار حمراء كبيرة
• صلابة عالية

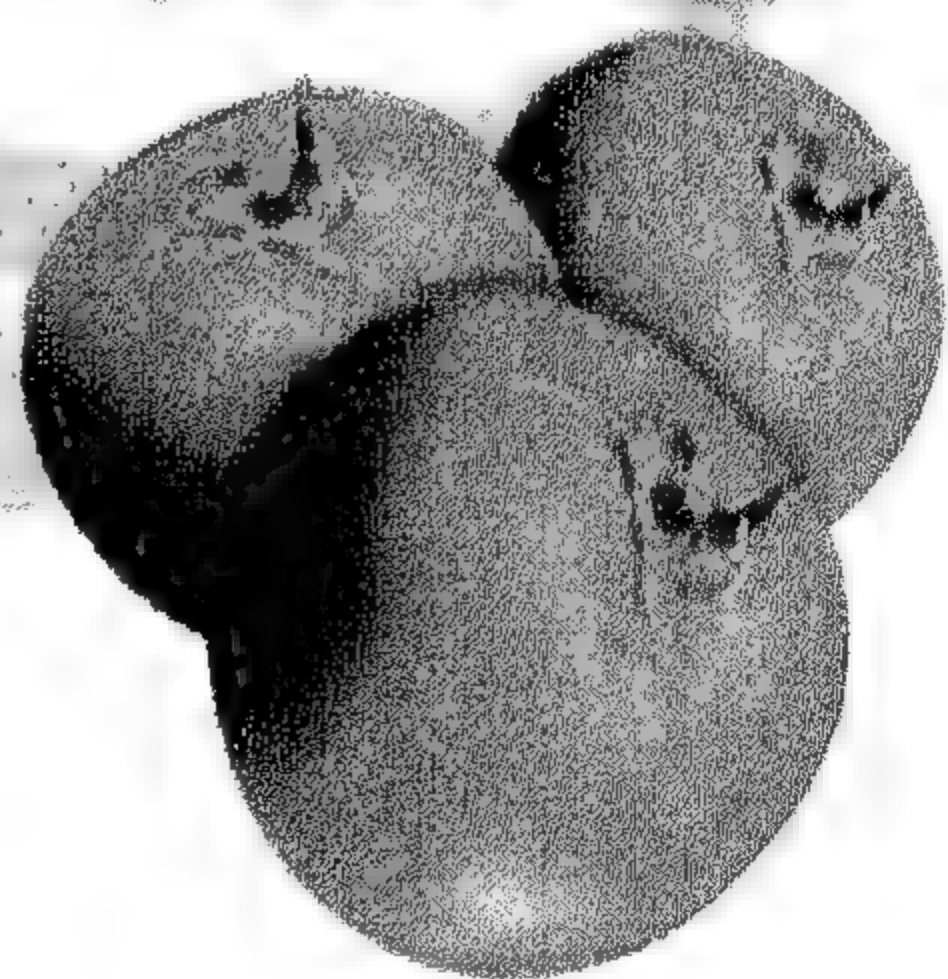
• تتحمل ظروف التخزين والنقل لمسافات بعيدة
• تتحمل الأمراض الفيروسية
• مقاومة للذبذبول والفيروسات

خيار هجين زينة F1



• يتحمل درجات الحرارة العالية والمعتدلة
• تصلح زراعته في العروة الصيفية الباردة والمتأخرة والنيلي
• متوسط وزن الثمرة (١١٠ جم) وطولها ما بين (١٥-١٧ سم)
• مقاون للبياض اللدقيقى

طماطم هجين أكليم



• نباتات محدودة النمو
للزراعة في الأراضي
المكشوفة وفي جميع
العروات

• تتحمل درجات الحرارة
العالية والمنخفضة
• نمو خضري قوى جداً
وتفريع غزير يحمى
الثمار من العوامل الجوية

• ثمار كبيرة تزن ٢٠٠ - ٢٤٠ جم
• محصول وفير

• مقاوم للعديد من الأمراض أهمها فيروس موزيك الدخان
والفيروسات، الفيوزاريوم، تبقع الأوراق



الوكيل : شركة محمد فريد عبد الهادى جعارة وشركاه

محمد فريد - محسن - عبد الفتاح

القاهرة: ٧٤/٧١ ش أحمد ماهر - باب الخلق ت: ٥١١٣٦٤٣ - ٥١١٣٩٣٥ فاكس: ٥١٢١١٥١ موبایل: ٠١٠/٦٦٦٦١٢٤

باستخدام ملح طعام مضاف إليه اليود
لذا استخدمك
ملح الطعام اليودي



بونو

BONO

٥ فقط

الآن في جميع المحلات
بالقرب من كل قرية وجميع المحلات

يحميك
أنفسك
وأسررتك
من الإصابة
بأعراض نقص اليود

الشركة حاصلة على شهادتي الأيزو

٩٠٠٠٢ ١٤٠٠١

تأكد من صلاحية العبوة وعلامة الباركود ونوعية العبوة من طبقتين داخلية بيضاء بولي إيثيلين
بسمك ٥٠ ميكرون وطبقة خارجية بولي إستر بسمك ١٢ ميكرون مطبوعة ٦ لون
والكيس مسجل بالعلامات التجارية بوزارة التموين



إنتاج
الشركة المصرية للأملح والمعادن «إميسال»

المصانع: الفيوم - شكشوك - مركز أبشواي ٨٢٠١٠٦ / ٠٨٤ (٠٠٢) فاكس ٨٢٠١٠٥ / ٠٨٤ (٠٠٢)
الإدارة: القاهرة ١١ ميدان المساحة - الدقي - الجيزة ٧٤٩٣٩٣٦ - ٢٢٨٧٦٦٣ / ٤ (٢٠٢) فاكس ٧٦١٠٠٨١ (٢٠٢)

العالم

مكتبة الإسكندرية.. العلم والأخلاق

العدد ٢١٤ - نوفمبر ٢٠٠٢م

الكلب.. والإنسان

أمريكا.. والحرب
التروية القادمة

طعامنا

الرجلين

أخوان البشر

١٠٠٠ الدروس غير خصوصية..!!

للتعرف على مزيد

من التفاصيل

لحين طرح الاشتراك



www.thanwia.com



د. حسين كامل بهاء الدين

نرحب بمتعاون الجمهورية .. من أجل نهضة تعليمية شاملة

وخصصت صفحات يومية لشرح مناهج الشهادات العامة ومختلف سنوات المراحل التعليمية .. إضافة لنماذج الامتحانات وإجاباتها التي ساعدت على تفوق أبنائنا .. كما أن الجمهورية تكافئ الأوائل برحلتها السنوية إلى أوروبا .. كل ذلك جعلها جريدة متميزة .. أفكارها تخدم الوطن وتشجع أبناءنا الطلبة ليكونوا في المقدمة دائماً.

رحب د. حسين كامل بهاء الدين وزير التربية والتعليم بمتعاون الجمهورية من أجل نهضة تعليمية شاملة. أشاد بجهودها السباقية في هذا المجال الهام .. الذي يتعلق بمستقبل أبنائنا ومستقبل الوطن. قال أن مكافحة الدروس الخصوصية هدف أساسي نسعى لتحقيقه .. وجهود الجمهورية في هذا المجال تستحق التقدير .. فقد سبق أن أعطت اهتماماً كبيراً للتعليم ..



رئيس مجلس إدارة المجلة

د. مفيد شهاب

رئيس التحرير

سمير رجب

مجلة شهرية

نائب رئيس التحرير

عبد المنعم السلهوني

مدير السكرتارية العلمية

إيتسام عبد السلام محمد

سكرتير التحرير:

ماجدة عبد الغنى محمد

• نائب رئيس مجلس الإدارة، د. فوزى عبد القادر الرفاعى

مجلس الإدارة:

د. عطية عبد السلام عاشور

د. عواطف عبد الجليل

د. كمال الدين البتانونى

د. محمد يسرى محمد مرسى

د. محمود فوزى المنشاوى

د. أحمد أمين حمزة

د. أحمد أنور زهران

د. محمد عبد العزيز مرسى

د. محمد مجاهد الراجحي

د. عبد الحافظ حلمى محمد

د. عبد المنجى ابو عزى

فى هذا العدد

الحشرات المقاتلة

ترجمة: شيماء محمد شوقي

رسومات الأبحار الكريمة

عرض: سمير عبد اللطيف

الغذاء.. والدواء

بقلم: د. فوزى عبد القادر الفيشاوى

طعامنا.. الحبيب

ترجمة: عبد المجيد حمدي

الكلب.. والإنسان

ترجمة: بشينة حسن

أمريكا.. والحرب النووية القادمة!

بقلم: أ.د. حسنية موسى



تصدرها اكااديمية البحث العلمى

ودار التحرير للطبع والنشر

E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات:

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ شارع زكريا احمد القاهر : ت ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات

• الاشتراك السنوى داخل مصر ٢٤ جنيها

• داخل المحافظات بالبريد ٢٦ جنيها

• فى الدول العربية ٤٠ جنيها او ١٢ دولارا

ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة

الاشتراك العلم ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت

٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج

• الاردن ٧٥٠ فلسا • السعودية ١٠

ريالات • المغرب ٢٥ درهم • غزة -

القدس - الضفة دولار واحد • الكويت

٨٠٠ فلسا • الامارات ١٠ درهم •

الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا • عمان ريال

واحد • سوريا ٥٠ ليرة • لبنان ٢٠٠٠ ليرة

• قطر ١٠ ريالات • الجماهيرية الليبية ٨٠٠

درهم

دار الجمهورية للصحافة

٢٤ ش زكريا احمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣

الحشرات المقنعة

صغيرة الحجم.. ويعجز البشر

العلم يخفي دائماً الكثير من المفاجآت
الغريبة التي يصعب على الإنسان تخيلها
في بادئ الأمر.. لكن سرعان ما تصبح
واقعة مفروضاً على حياتنا.

الواضح أن عدااء الإنسان لأخيه الإنسان جعله يفكر طويلاً في تجهيز كل ما يستطيع من سلاح وعدة لحماية نفسه والانتصار على أعدائه.. لكن هل يصدق أحد أن يصل أمر الحرب لأن يكون المحاربون حشرات وليسوا بشراً.. حقاً إنه العجب الذي يسعى العلماء إلى تحقيقه حتى يصبح واقعاً حياً في عام ٢٠٢٠.

إن حروب عام ٢٠٢٠ سيكون أبطالها حشرات آلية حجمها لا يتجاوز حجم الدبوس الذي يمكن حمله على طرف الأصبع.. يقول أحد علماء الأحياء بجامعة كاليفورنيا إن الذباب هو أكثر الكائنات الطائرة ثباتاً وتمويهاً، ففي وجهة نظره إنه «المحارب الطائرة» في عالم الحيران! ويتفق البنساجون- وزارة الدفاع الأمريكية- مع هذا الرأي وتفكر أن يكون هناك حشرات آلية يمكن التحكم فيها وتوجيهها من بعد للقيام بأعمال محددة.

وبالفعل تم تشكيل فريق بحث من عدد من المهندسين وعلماء الأحياء الذين يبحثون تحقيق هذه الفكرة الخطيرة وتصميم ما يطلقون عليه (MAV) Mi- croair vehicles أو مركبات هوائية دقيقة، ويأمل العلماء من خلال الجمع بين الديناميكا الهوائية للحشرات مع الإلكترونيات الجزيئات أن يتم إنشاء ترسانة من أدوات استطلاع دقيقة. وعندما يتحقق هذا الحلم فسيبدأ تشغيل هذه الحشرات الآلية وتوجيهها نحو الأماكن السرية للكشف عما يخفي الأعداء!!

مزودة بكاميرات دقيقة وأجهزة تنصت عالية الكفاءة

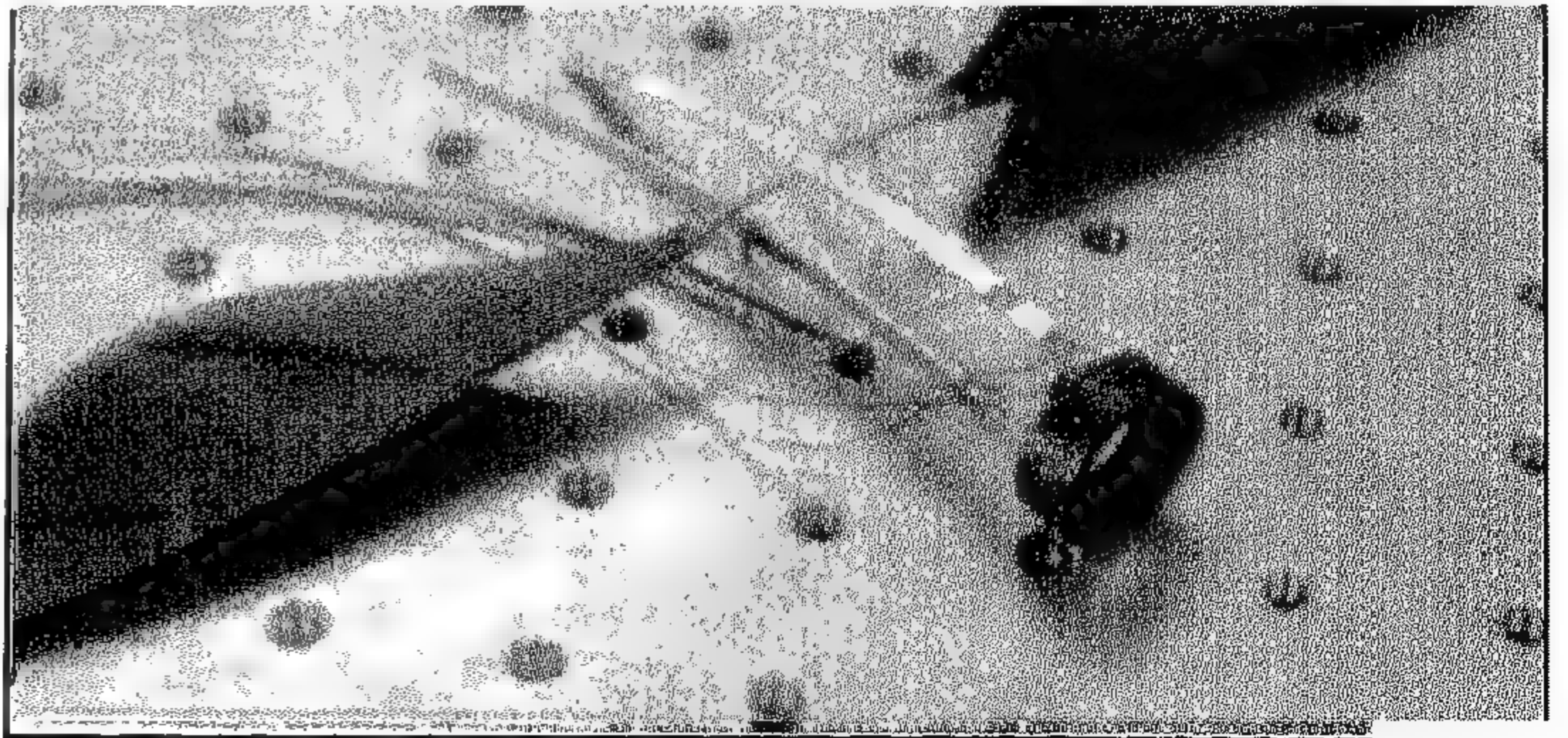
وبعد أن يتم التأكد من نجاح عمل الجيل الأول لـ MAV وأنها أصبحت جواسيس تقوم بعملها جيداً سيتم في المرحلة التالية تسليحها وبالتالي ستصبح الخطر المهدد.

وحتى تتضح الصورة أمامنا هيا نعيش لحظات مع ما تخيله البروفيسور «الآن ابستين» بمعهد ماستس للتكنولوجيا (MIT)، لقد تخيل ابستين سيناريو كاملاً لعمل MAV فرأى إحدى الحشرات الآلية وهي تطير ثم تهبط عند نقاط هامة على أحد الكبارى الخاصة بالعدو ومن خلال استجابة هذه الحشرة لأمر يوجه إليها من بعد تنفجر على الفور وينهار

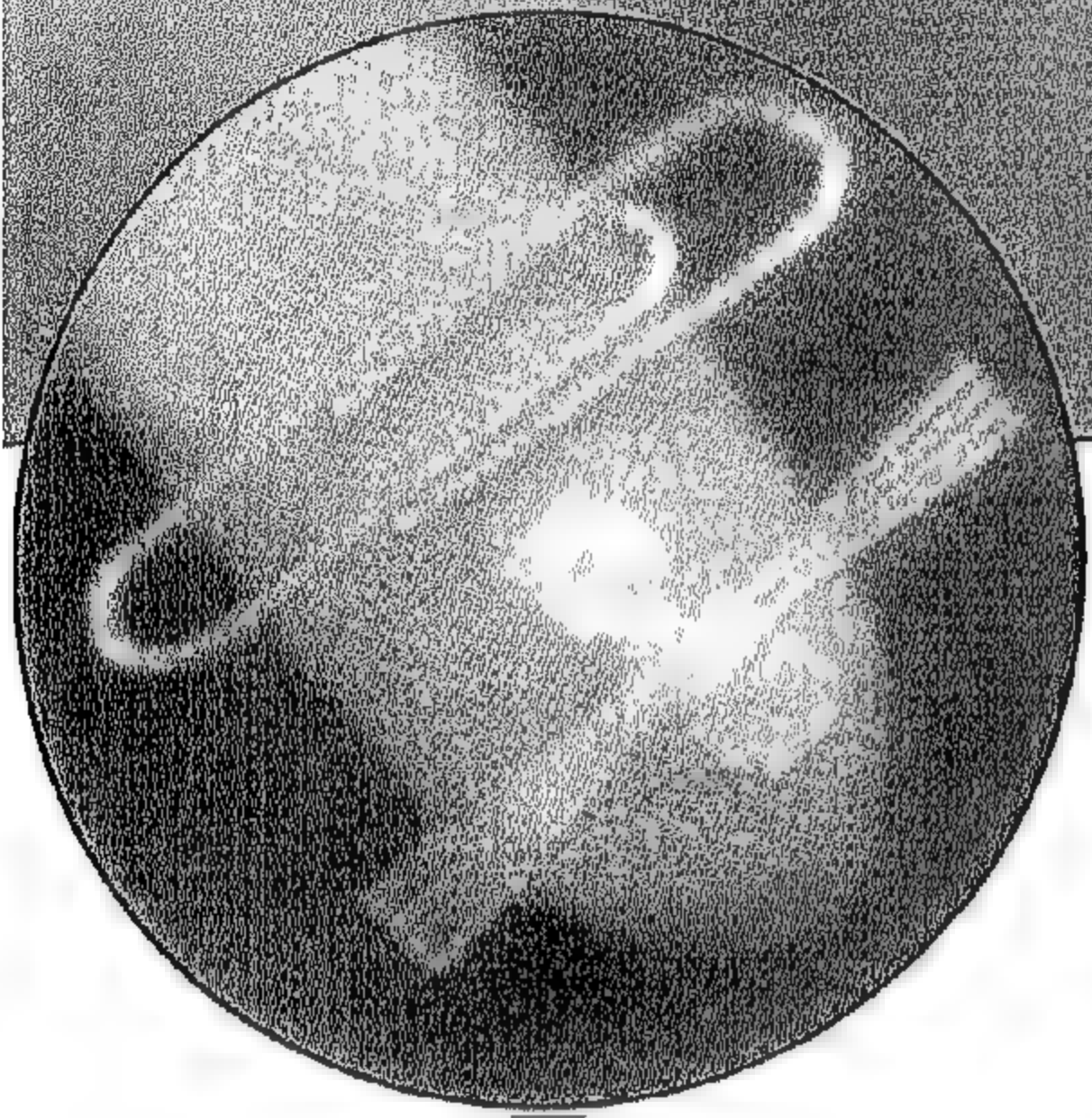
الكوبرى بواحد على مائة من المواد المطلوبة لقنبلة ذكية.

أجهزة دقيقة

تخيل البروفيسور أيضاً وجود أسراب من الحشرات الآلية وهي تقتحم ساحة الحرب، ففي هذه الحالة ستكون مزودة بكاميرات دقيقة وأجهزة تنصت عالية الكفاءة فتقوم



شكل آخر لـ MAV تظهر فيه تفاصيل أخرى



حجم MAV لا يتجاوز حجم الدبوس

بالتجسس وإرسال صورة حية لمواقع خاصة بالعدو!!، وهناك نوع آخر من هذه الحشرات تسمى القناصة وهي التي تتبع القادة وتميز بعضهم البعض من خلال الأشكال المختلفة لحدقة العين الخاصة بكل قائد!

يذكر أن الحشرات الآلية ذات المقدمة المصنوعة من التيتانيوم يكون حجمها صغيراً للغاية للدرجة التي يصعب معها تسجيلها على شاشات الرادار، وإذا تخيلنا مثلاً سرباً من هذه الحشرات متجهاً نحو مكان تجمع للطائرات ستجد أن مادة التيتانيوم ستعمل على تحطيم ريش التوربين وتنتشر شظايا حمراء ساخنة في وقود الطائرة.

ومهما كانت هذه السيناريوهات غريبة ويصعب تصديقها فإن منظمات البحث بالبنساجون تأخذ الأمر مأخذ الجد الشديد فقد خصصت ميزانية تبلغ ٥٠ مليون دولار لتحقيق هذا الحلم الكبير من خلال توفير متطلبات تصنيع MAV.

أشد تعقيداً

يؤكد الخبراء أن تصميم MAV يعد أشد تعقيداً وصعوبة من تصغير حجم طائرة كبيرة، يقول عالم الأحياء مايكل ديكنسون.. أن المهندسين يؤكدون مدى عجز النحلة الطنانة عن الطيران، وإذا قمنا بتطبيق نظرية الطيران بجناح ثابت الخاص بالطائرة على الحشرة ذاتها فستواجه صعوبة في التنفيذ



الجناح أهم ما
يشغل العلماء في
تصميم MAV

الكلية فسيفسر ذلك كيف يستطيع الطائر التحليق عالياً ولكن مع الحشرات فالمسألة صعبة بل وفشلت فشلاً ذريعاً.

حاول العلماء التفكير في خيارات أخرى فوجدوا أن جناح MAV يمكنه الاستفادة من نوع جديد من الحركات الذي يصدر حركات طويلة وليست دائرية ويسمى هذا المحرك piezoelectric motor أى محرك كهربي ضغطي اجهاذي ويعمل كالابرة في قرص، أما المواد التي صنع منها هذا المحرك فهي بلورية تنتج تياراً دقيقاً عندما تكون تحت ضغط مثلاً وتستجيب بعض هذه المواد إلى التيار من خلال تحريكها أما كثافتها العالية فهي دليل على انتاجها قوة عالية.

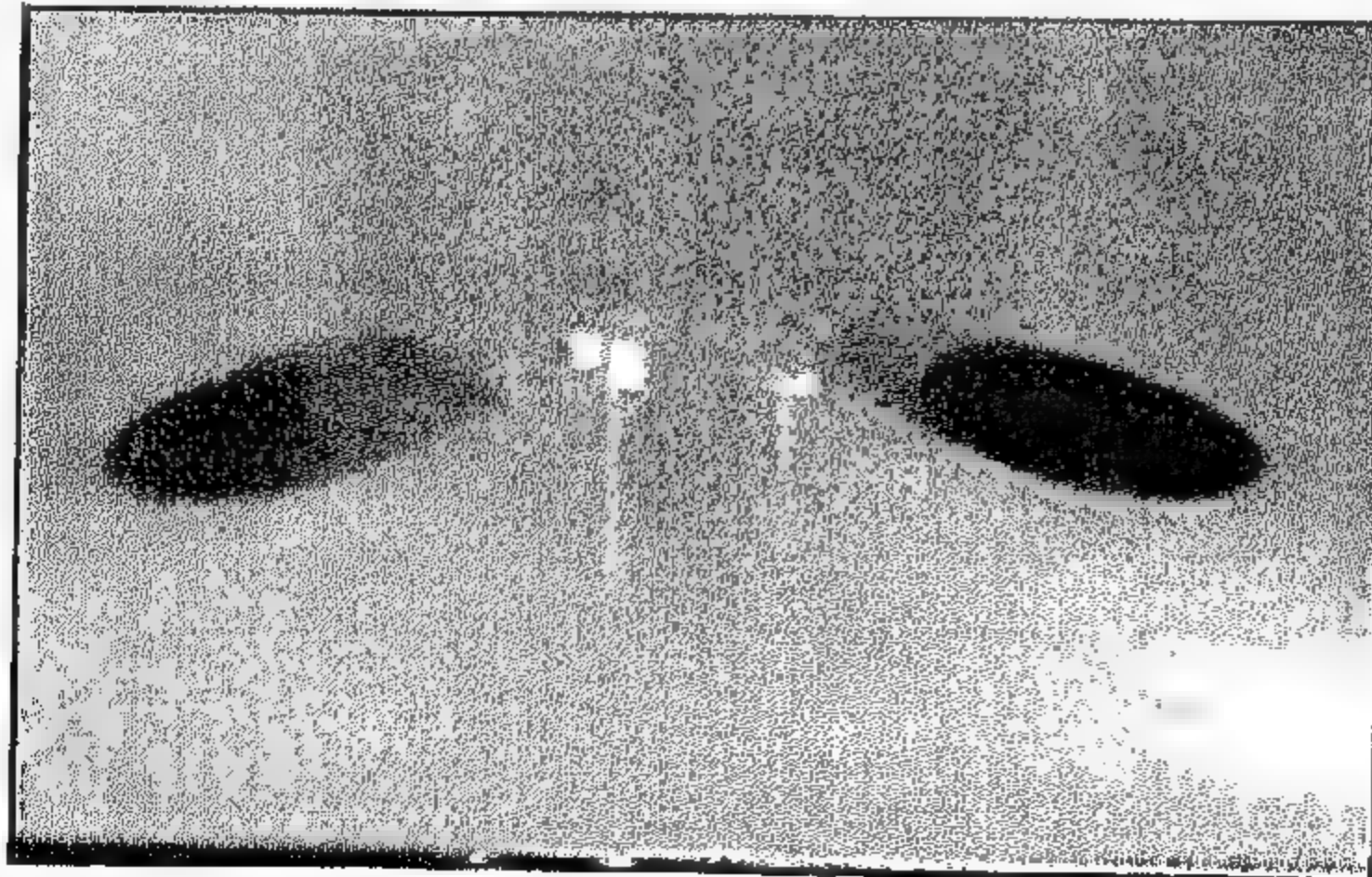
وفي جامعة فاند ريليت طبق الباحثون هذه النظرية في تصميم piezoelectric actuators مشغلات ميكانيكية كهربية التي يمكنها تحريك الأجنحة بالصورة المطلوبة.

أما أكبر تحد يواجهه مصمم MAV فيتمثل في المشكلة ذاتها التي واجهها الرواد الأوائل للرحلات البشرية للفضاء وهو الحصول على محرك خفيف الوزن، ويمكن أن يتسائل البعض وماذا عن الموقر الكهربي الضغطي؟ الأجابة انه مناسب ولكنه سيحتاج إلى الكهرباء، فالأجنحة مغطاة بمواد كهربائية ضوئية تعمل بقدر محدد ولكنها تصل لمرحلة بحيث يكون لدينا مساحة صغير من المشغل لا تكفي لإنتاج القوة اللازمة للطيران أو لتشغيل الإلكترونيات.

أجمع الخبراء أن MAV تحتاج لأن يتم شحنها بالطاقة قبل الطيران وهناك ثلاث تقنيات ممكنة لذلك وأكثرها هي Microjet الذي توصلت إليه وكالة البحث والتقييم الدفاعي البريطاني DERA، ويقول متحدث باسم الوكالة «لقد استطعنا من خلال خلط بيرو أكسيد الهيدروجين مع الكيروسين- أو أي وقود مشابه- استطعنا التوصل إلى فترة طيران

تصل إلى ساعة أما فيما يتعلق بالمحرك فعملية تشغيله وإيقافه بسيطة للغاية ويمكن التحكم فيها من خلال صمام فتح وغلق.

والآن بعد أن اكتملت تقريبا أليات تصنيع MAV فهل سنسمع قريباً عن ظهور الجيل الأول منها؟ وإذا حدث هذا فعلاً فهل سيتحقق أي من السيناريوهات التي تخيلنا حدوثها مؤخراً؟ الأهم من هذا وذلك هو ماذا أعدنا نحن من قوة لمواجهة الحرب القادمة - الحرب الطائرة!!



استخدام التقنية الحديثة هو السبيل لتصميم MAV

ثلاثة!

برادادار عن رصدها

تشارك في الصروب بدءاً من الجنود وانفجارها أقوى مائة مرة من القنبلة الذكية

رينولدز ضئيل، وأكد الخبراء أنه حتى لو بإمكان الحشرة أن تضرب بجناحيها فلن تقوى على الطيران بالدرجة التي يطير بها الطيور

إعادة تفكير

يقول ديكنسون.. أنك لا تستطيع الطيران مثل الطائر وحجمك مثل الحشرة! فالمسألة تحتاج لإعادة تفكير فيما لا تشابهه أجنحة الطيور مع أجنحة الطائرات إلا أن المعادلات التي تصف مسألة الطيران عند كليهما واحدة!!

فسمات الديناميكا الهوائية المتعلقة بالطائرات تنطبق مع حركة طيران الطيور، فمثلاً إذا اعتبرنا جناح

طائر هو جناح طائرة وقمنا في توقيت محدد بحساب السرعة وقوة الصعود وجمعهم مع إجمالي حركة الطائر

وبالتالي يجب إضافة شئ مختلف في هذه الحالة» هذا بالفعل ما يسعى إليه علماء الأحياء مثل ديكنسون وهو تطوير نظرية عامة تتعلق بطيران الحشرات والتي يمكن تطبيقها ميكانيكياً على الحشرات الآلية صغيرة الحجم.

إن القوة التي تضمن طيران الآلات عالياً تتضمن مجموعة من العوامل المتعلقة بالديناميكا الهوائية، ويمكن تخصيص هذه السمات فيما يصفه خبراء

الديناميكا الهوائية بـ reynolds numbers ممثلاً طائرة كبيرة

وسريعة مثل بوينج ٧٤٧ يتجاوز رقم رينولدز عندها الـ ١٠٠ مليون.

وكما تضاعف حجم الطائرة ستنطير ببساطة أكثر وبالتالي ستقل أرقام رينولدز.

يقول الباحث توماس مولر ربما تبلغ أرقام رينولدز عند (MAV) ١٣٠ ألفاً وبالتالي سيكون من الصعب التحكم فيها فالملاحظ أن تقليص حجم طائرة إلى حجم حشرة صغيرة من شأنه تقليل رقم رينولدز لأقل من ٢٠ ألفاً.

يقول الباحث مولر «إن حجم وأرقام MAV تطابق مواصفات الطيور الصغيرة ونحن لدينا القليل من المعلومات المتعلقة بهذه الآلات الصغيرة أو بشكل الأجنحة ولكن يمكن الاستعانة بما ينخر به التاريخ الطبيعي الخاص بطيران الحشرات والطيور الصغيرة» وهذا ما دفع مولر لبعثة كبار خبراء الحشرات والطيور حول العالم للقاء مصممي MAV في إطار مؤتمر تحت عنوان «مركبات ذات أجنحة متحركة ورقم

ترجمة

شيماء محمد شوقي

قراءة في كتاب

موسوعة

الأحجار الكريمة

ساعة مرصعة
بالماس -
مقتنيات
أسرة محمد علي

.. عالم من الألوان المبهرة

الحياة المرقطة.. أو صخور السد

الحجر الجيري.. الهيماتيت.. سن الفيل

وصلادة فائقة ونادرة ما جعله يبحث عنها ويكشف عن مكانها ليستحوذ عليها ويستخدمها للزينة، ثم ازداد اهتمامه بها في العصور الوسطى لاعتقاده في قوائدها الأخرى، ثم تعلق بها حديثا بعد أن تمكن من تخليقها وتصنيعها في المختبرات والمصانع. ويأتى الياقوت الصناعى (المقلد) والألماس الصناعى فى مقدمة هذه الأحجار المخلقة ويستخدم بعضها فى صناعة الحفارات والثاقبات وأجهزة الليزر.

عن دار هبة النيل العربية للنشر والتوزيع، صدر كتاب جديد بعنوان «موسوعة الأحجار الكريمة» للمؤلف د. زكريا هميمى استاذ مساعد الجيولوجيا التركيبية بكلية العلوم - جامعة بنها بعد أن قدم للمكتبة العربية من قبل كتابيه «الزلازل» و«الذهب أمير المعادن». يقع الكتاب الجديد فى ثمانية فصول ومقدمة للعالم وأستاذ الجيولوجيا د. محمد عز الدين حلمى، يؤكد فيها أن الإنسان منذ الحضارة المصرية القديمة وجد فى الأحجار الكريمة من لون جميل

فى الفصل الأول من الكتاب نبذة عن المعادن وخصائصها الفيزيائية والكيميائية البلورية. وي طرح المؤلف من خلاله ما هو المعدن؟ إنه عبارة عن مادة صلبة متجانسة غير عضوية تكونت بفعل عوامل طبيعية ولها تركيب كيميائى محدد وبناء ذرى منتظم، فالمعدن لابد أن تكون جميع أجزائه متشابهة ولا بد أن يتكون فى الطبيعة بعيدا عن تدخل الكائنات الحية فأنى مركب صناعى وأى تشابه فى جميع خصائصه مع معدن فإنه لا يمكن بحال من الأحوال أن نطلق عليه اسم معدن وأيضا المواد الناتجة عن النشاط الحيوانى والنباتى كالفحم والبتروى واللؤلؤ والمرجان وغيرها وإن تواجدت بصورة طبيعية فى صخور القشرة الأرضية إلا أنها لا تصنف ضمن مملكة المعادن وذلك لأنها مواد تكونت بفعل عوامل عضوية. فضلا عن ذلك فالمواد التى يتم تصنيعها حتى وإن كانت من وحدات معدنية كالزجاج والصلب والأسمنت وبعض الأحجار الكريمة المخلقة والمقلدة لا يقال عنها معادن حيث إن الإنسان تدخل فى تجهيزها وصناعتها.

عدة أشكال

وتظهر الأحجار الكريمة أو المعادن فى عدة أشكال بلورية مختلفة تقسم إلى سبعة أنظمة هى:

- النظام المكعبى cubic system
- النظام الرباعى Tetragonal system
- النظام السداسى Hexagonal system

- النظام الثلاثى Trigonal system
- النظام أحادى الميل Monoclinic system
- النظام ثلاثى الميل Triclinic system
- النظام المعينى القائم Orthorhombic system

وكل نظام من هذه الأنظمة له أشكال بلورية خاصة به وعناصر تماثل يتميز بها فى حين تتميز المعادن على نحو خاص بمجموعة من الخصائص الفيزيائية منها اللون Colour والانقسام Cleavage والانفصال Parting والتشقق cracking والمكسر Fracture والصلادة Hardness ويرجع الفضل فى ابتكار هذه الخاصية إلى العالم العربى (البيرونى) الذى قام بترتيب أربعة معادن شائعة

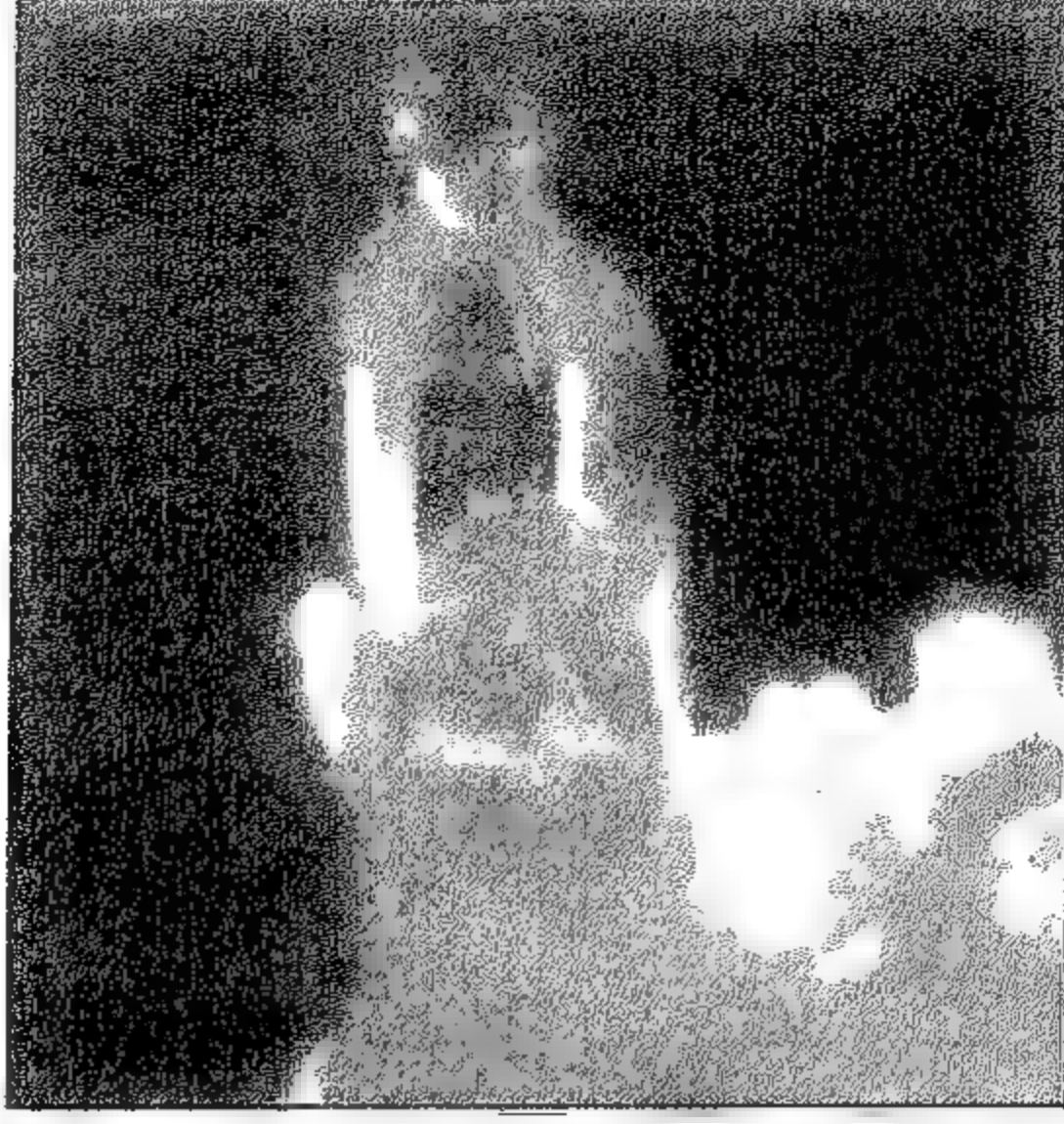
بلورة من الزمرد الخالص - الصحراء الشرقية بمصر

تصاعديا حسب درجة مقاومتها للخدش وأطلق عليه (مقياس الصلادة) ثم طور العالم الألمانى (موه) Mohs هذا المقياس وأضاف إليه معادن أخرى ويعرف الآن بمقياس «مو» للصلادة وهو يقسم المعادن بداية من أقلها صلادة نهاية بأكبرها صلادة على هذا النحو:

- ١- التلك ٢- الجبس
 - ٣- الكالسيت ٤- الفلوريت
 - ٥- الأباتيت ٦- الأورثوكليس
 - ٧- المروى (الكوارتز) ٨- التوباز
 - ٩- الكوراندوم ١٠- الألماز (الماس)
- وباستخدام أدوات بسيطة يمكن التعرف بصورة تقريبية على صلادة المعادن والأحجار الكريمة ومنها.



الزمرد البحري (الأكوامارين) باكستان



التورمالين



تحفة فنية على شكل فيل من العاج ومطعمة بالماس والياقوت

سريتين.. أقدم أنواعها ل.. الكه.. رمان.. أش..

الصخور المعروفة لما تتميز به هذه الأحجار من جمال بجانب سهولة تقطيعها وصقلها وتلميعها وبدأ الإنسان مع التطور في استخدام أنواع متنوعة وبدأت عمليات التذهيب والتقطيع والصقل والتلميع والتشكيل في صورة قلائد تحاكي بعض مفردات الطبيعة وهو ما كشفت عنه بعض القلائد والعقود البابلية التي عثرها عليها على ضفاف الفرات والتي يعود استخدامها إلى عام ٥٠٠٠ (ق.م) وهذه القلائد والعقود مصنوعة من الأوبسيديان وهو صخر بركاني يشبه الزجاج ومن بعض الصخور الطينية وبعض الأصناف والودع.

وفي القرن الثاني قبل الميلاد توقع هيرودوت بوجود كنز زمرد في صحراء شمال أفريقيا واشتهر هذا الكنز باسم (كنز الكرمانت) وتوقع هيرودوت أثر بالغ في اكتشاف حقول البترول في الجزائر في العصر الحديث.

والعرب المسلمون كانت لهم الريادة في استخراج الأحجار الكريمة من مختلف أماكنها وكما ذكر (البيروني) في كتابه (الجمهر في معرفة الجواهر) ٣٧ معدنا وحجرا كريما له قيمة اقتصادية جمعها في مقالته من مائتي صفحة تحت عنوان (في تعدين الجواهر والأعلاق النفيسة المذخورة في الخزائن) تلته مقالة أخرى عن الفلزات في حوالي ٣٠ صفحة. أيضا وصف (التيفاشي) في كتابه (أزهار الأفكار في جواهر الأحجار) ٢٥ من المعادن والأحجار الكريمة وصفا دقيقا واهتم العرب بأمكان وجودها وباشتقاق ونحت الألفاظ والمرادفات للأنواع المختلفة منها ولا أدل على ذلك من أن اللؤلؤ على سبيل المثال له ١٤ مرادفا أو نحوها فهو اللؤلؤ والدر والنفطة والتومة والتوأمية واللطيمية والصدقية والجمانة والرجانة والثعنة والخصل والهيجمانة والخريجة والسفانة



وقاصر على فئة معينة من الناس. ورويدا رويدا بدأ التطور الإنساني عبر عصوره المختلفة وبالتالي تنوع الاستخدام بشتى صوره وألوانه ومن أقدم الأشياء التي استخدمت كأحجار كريمة صخور السرينتين serpentinite وتعني (الحية المرقطة) حيث إنها تشبه إلى حد بعيد جلد الثعبان وصخور الحجر الجيري والهيمايت وبعض العظام الحيوانية والعاج (سن الفيل) ivor وقرون الوعلان Antler والكهرمان Amber ويعزى بعض الباحثين استخدام صخور السرينتين وصخور الحجر الجيري لكون غيرهما من أنواع

الأظفر الصلادة من ١-٢

عملة معدنية: الصلادة حوالي ٣

نصل سكين: الصلادة حوالي ٥

قطعة زجاجة: الصلادة حوالي ٥,٥

لوح المخدش: الصلادة حوالي ٦,٥

مبرد صلب: الصلادة حوالي ٧

ومن الخصائص الفيزيائية الأخرى للمعادن إضافة إلى ما سبق البريق Lustre والمخدش Streak والصدأ Tarnish والشفافية Transparency والمغناطيسية Magnetism والكهربية Electric-ty.

ويلجأ الباحث أو خبير الجواهر والأحجار الكريمة إلى استخدام أجهزة خاصة وبعض الطرق عندما يتعذر التعرف على المعدن أو الحجر الكريم ومن تلك الطرق.

● دراسة الخصائص البصرية تحت المجهر.

● استخدام المجهر الإلكتروني.

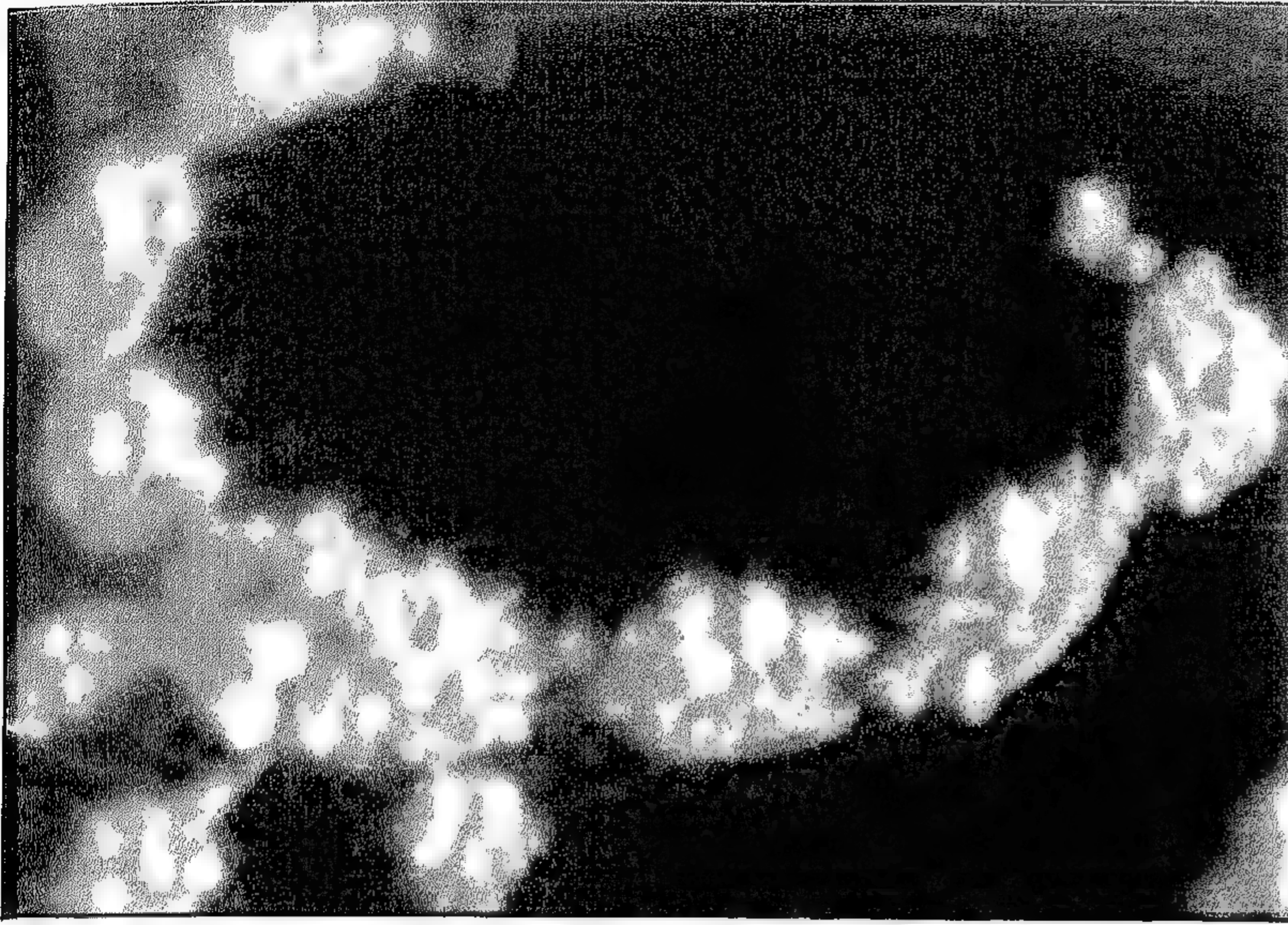
● استخدام جهاز التحليل الطيفي الامتصاصي

بـ بالأشعة تحت الحمراء.

● استخدام جهاز التحليل بالأشعة السينية (XRD)

● استخدام جهاز التحليل الحراري التفاضلي (DTA)

وينتقل بنا المؤلف في رحلة عبر التاريخ للتعرف إلى أصل الأحجار الكريمة وأشهر أنواعها والدول المنتجة وذلك في الفصلين الثاني والثالث مؤكدا أن الإنسان عرف الأحجار الكريمة منذ عصور ضاربة في القدم فالنقوش القديمة التي عثر عليها في وسط أوروبا ومناطق مختلفة من أفريقيا وآسيا أثبتت أن الأحجار استخدمت في التزيين في الفترة فيما بين ٤٠ و ٢٠ ألفا قبل الميلاد أو ما يعرف بالعصر الجليدي المتأخر وإن كان بشكل محدود للغاية



طقم كامل من المرجان للملكة فريدة

سهولة تقطيعها وصقلها وتلميعها أتاح التوسع في استخدامها

الهامة (جزيرة سرنديب) جزيرة سيلان أو سريلانكا) وكان البحارة العرب أيام هارون الرشيد يجلبون الأحجار الكريمة من تلك الجزيرة ومصدر الأحجار الكريمة في الجزيرة هو صخور البجماتيت والحصى والجلاميد ومدينة الجواهر (City of Jewels) أو (رتنابورا) (Ratnapura) وهي من أشهر المدن التي يوجد فيها أفضل أنواع الأحجار الكريمة ومن هذه المدينة يمكن الحصول على أجود الأنواع المعروفة وغير المعروفة مثل (حجر الإكانيت) Ekanite والذي اكتشف لأول مرة في عام ١٩٥٤ ومن الأماكن المهمة أيضا التي يوجد فيها أنواع جيدة حتى وإن كانت قليلة ميانامار (بورما السابقة) وتستخرج ميانامار أجود أنواع الياقوت من الصخور المتحولة كذلك اليشم (Jade من البجماتيت وتاييلاند (سيام) المجاورة تستخرج أيضا أنواع عالية الجودة من الياقوت الأصفر والزفير. ومن أفغانستان استخرجت منذ زمن بعيد أجود أنواع اللابيز (اللازورد) Lapis Lazuli ومن بلاد الفرس (إيران) استخرج الفيروز (التركواز) ومن سيبيريا في أقصى الشمال استخرجت حديثا أنواع جيدة من الأماز ومن الكونغو الديمقراطية (زائير سابقا) ويتسوانا وجنوب أفريقيا وأنجولا وناميبيا وكلها دول أفريقية تقع في جنوب وجنوب غرب أفريقيا تستخرج أجود أنواع الأماز على مستوى العالم وتعتبر تنزانيا في الوقت الحاضر المصدر الرئيسي بل المصدر الوحيد لأفضل أنواع (الزوسيت) Zoisite الأزرق في العالم.



عرض:
سمير عبد اللطيف

مثل الأماز يتم تقييمها بالوحدة فمن الممكن أن تستخرج الماظة واحدة ويكون فيها الخير كله وتقدر قيمتها بملايين الدولارات كما هو الحال بالنسبة لـ (الأماظة القرن) الشهيرة.

أيضا سهولة الوصول إلى الحجر الكريم مع ضمان الأمن والأمان للعمالة التي تستخرجه والأخذ في الاعتبار أن يكون ذا مردود اقتصادي ويسهل تسويقه وبيعه وتصديره.. وتعتبر مصر من أشهر الدول التي كان لها السبق في البحث والتقيب عن الأحجار الكريمة واستطاع المصري القديم أن يستخرج ويتاجر في أنواع متعددة من الأحجار الكريمة مثل الفيروز والزمرد والزبرجد فالفيروز يوجد في الصخور الرسوبية ويوجد الزمرد والزبرجد المصري في الصخور المتحولة والهند تمثل سوق الجواهر والأحجار الكريمة في آسيا ومن أشهر الأحجار الكريمة التي عرفها الهنود الأماز والزفير والزمرد والأماظ في الهند رسوبية المنشأ أما الزفير والزمرد فيستخرجان من صخور البجماتيت (نارية المنشأ).

ومن الأماكن التي تمثل أحد روافد الأحجار الكريمة

والحوصة.

يضيف المؤلف أنه من خلال علماء العرب المسلمين نقل الأوروبيون الكثير والكثير عن الأحجار الكريمة وفي القرن ١٦ الميلادي بدأ الفرنسيون يستخدمون أحجارا عديمة اللون وقاموا بتشكيلها بطريقة أطلقوا عليها الكابوشون CABCOHON والكابوشون عربي منحوتة عن كلمة فرنسية قديمة caboche تعني الرأس ويتميز بسطح مقبب ناعم مصقول وقاعدة مستوية غالبا وفي فترة تالية للكابوشون بدأت التشكيلات ذات الأوجه Faceted بأنواعها المختلفة والتي يأتي في مقدمتها (البرليانت) Brilliant وتعني المشرق أو المتألق أو النير.

وكانت هذه التشكيلة قاصرة على بلورات الأماظ الساحرة وفيها تتم إضافة بعض الأوجه إلى بلورة الأماظ لتضفي عليها مزيدا من التألق والإشراق والمعانية وتضمنت هدايا (نابليون) لزوجته (كاترين) أجود أنواع الأحجار خاصة الزمرد واحتوت خزانة كاترين إمبراطورة روسيا على أجود أنواع الزمرد أيضا وقد بيعت أحجار الزمرد وحدها الخاصة بكاترين في عام ١٩٠٦م بما مقداره ٧٧٠ ألف دولار وبدأت بعض الأحجار المخلفة تغزو الأسواق بعد عام ١٨٣٧ ذلك بعد أن تمكن الكيميائي الفرنسي مارك جودين Marc Gaudin من إنتاج قيراط واحد ٠,٢ جرام من الياقوت Ruby من صهر كل من كبريتات الألومنيوم البوتاسي مع كرومات البوتاسيوم عند درجة حرارة ٢٠٠٠ درجة مئوية.

أنواع ثلاثية

والأحجار الكريمة تنسب إلى الأنواع الثلاثة من الصخور النارية- الرسوبية- المتحولة

أولا: الصخور النارية
الأماظ- الزبرجد (البريدوت)- البجادي (الجارنت- البيريل- الزركون (الزركون)- البلخش (اللعل- السبينل)
الكرائزوبيريل- المرو- الكوراندوم (الياقوت والزفير) البيريل (الزمرد- الأكوامارين- الهليودور- المورجانيت- الجوشينيت) الفلسبار- التورمالين- التوباز- البيريت (الذهب المغشوش) المركازيت- الأوبال.

ثانيا: الرسوبية: الكالسيدوني- الفيروز (التركواز)- الدهنج (اللاكيت أو الملاكيت) الأزوريت (معدن يتكون من كربونات النحاس الأيدروكسيدية يختلف عن اللابيز) الأوبال- الشؤبوب- الكهرمان.
ثالثا: الصخور المتحولة: الزبرجد (البريدوت)- البجادي (الجارنت)- الكوراندوم (الياقوت والزفير)- البيريل (الزمرد- الأكوامارين- الهليودور- المورجانيت- الجوشينيت)- البلخش (اللعل أو السبينل)- الانداليوسيت- الكيانيت- السليمانيت- الكورديريت- الأبيدوت- النفرايت- اللابيز (اللزورد أو لابس لازولي).

ويدخل في عملية تقييم الأحجار الكريمة من الناحية الاقتصادية العديد من العوامل منها: الكمية المستخرجة من الحجر الكريم لا يقصد بالكمية عدد الأطنان من الصخور الحاملة للحجر الكريم وإنما نسبة الحجر الكريم في الطن وهناك بعض الأحجار

يحيى بن ماسوية وأبى يوسف بن اسحاق الكندي وأبى بكر الرازي وأبى محمد الحسن الهمداني وأبو ربحان البيروني.

ومن الطرق المستخدمة لرفع وتحسين الأحجار الكريمة فى العصر الحديث:

● طريقة الزخرفة والورق المقوى والتلوين - Foils, Colour Back-ing and Dyeing

طريقة التشرب - Impregnation

● طريقة المعالجة الحرارية - Heat Treatments

● طريقة الانتشار والتغلغل السطحي - Surface Diffusion

● طريقة حفر الليزر - Laser Drill-ing Method

منطقة واحدة

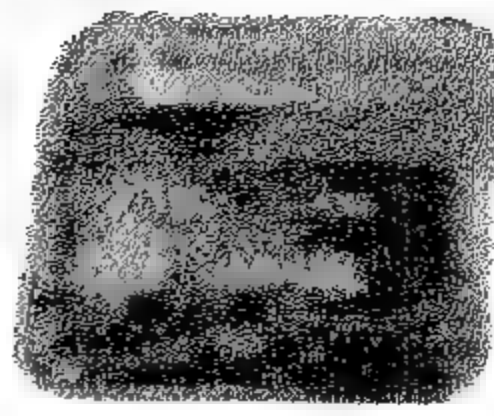
أما أهم الأحجار فى مصر كما جاء بالفصل السابع من الكتاب فهى الزبرجد (البريدوت) الزمرد - الفيروز (التركوان) مع احتمال وجود الأماظ (الزبرجد) لا يوجد فى مصر إلا فى منطقة واحدة هى جزيرة الزبرجد أو جزيرة (سان جون) وتقع الجزيرة عند تقاطع خط طول (٢٤ ١١ ٢٦) شرق مع خط عرض (٢٦ ٢٦ ٢٣) شمالا على بعد نحو ٥٤ كيلو مترا جنوب شرق (رأس بناس) التى تمتد بدورها فى شكل لسان داخل البحر الأحمر فى الجزء الجنوبي من الصحراء الشرقية المصرية وهذا يعنى أن الصحراء الشرقية وشبه جزيرة سيناء على الرغم من تنوع وتعدد الوحدات الصخرية فيهما والصحراء الغربية على اتساعها لا تحتوى على عينة واحدة من الزبرجد فوجوده قاصر على هذه الجزيرة النائية المنعزلة التى تظهر بصعوبة على خريطة مصر.

والدراسات التاريخية تؤكد أن بداية اكتشاف واستغلال الزبرجد بالجزيرة يرجع إلى عام (١٥٠٠ ق.م) وربما قبل ذلك بسنوات طويلة وعمليات استخراج الزبرجد لم تستمر منذ عام (١٥٠٠ ق.م) وحتى عام (١٩٥٨ م) ولقد أعيد اكتشاف الجزيرة أثناء الحملات الصليبية حيث أطلق عليها جزيرة (سان جون) أو (القديس جون) كما توجد أنواع أخرى من الأحجار يتناول الكتاب أماكن تواجدها وتاريخها وتركيبها التحليلي ومنها الزمرد والفيروز والأماظ (الماس) هذا إلى جانب نبذة عن الأحجار الكريمة فى اليمن والمملكة العربية السعودية (ويختتم الكتاب فصوله الشيقة بفصل توثيقى

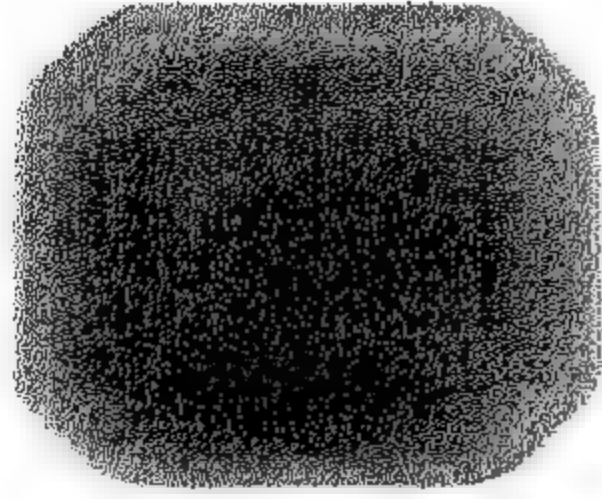
الماسة المعروفة بـ **أفريقيا الأولى** مثبتة فى **الصولحان الملكى البريطانى** علمى وطبى يتسم بالطرافة عن منافع بعض الأحجار الكريمة).



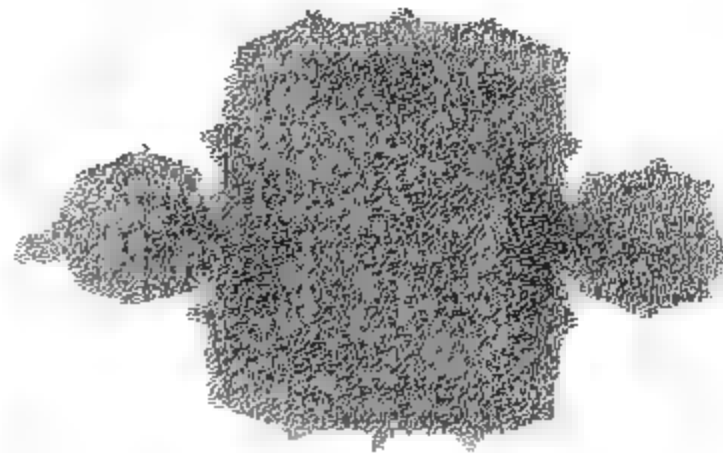
الياقوت - ميانمار



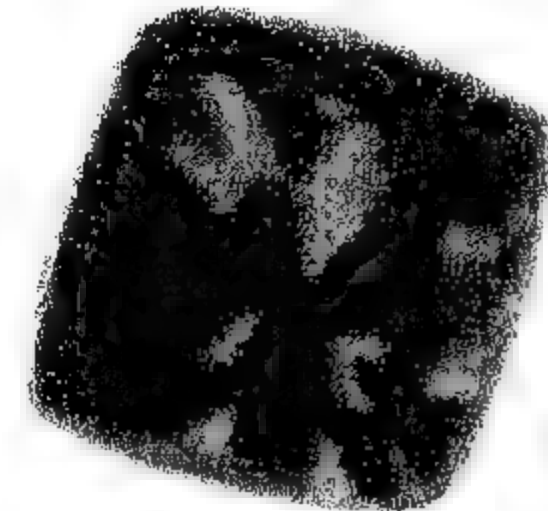
الزبرجد - مصر



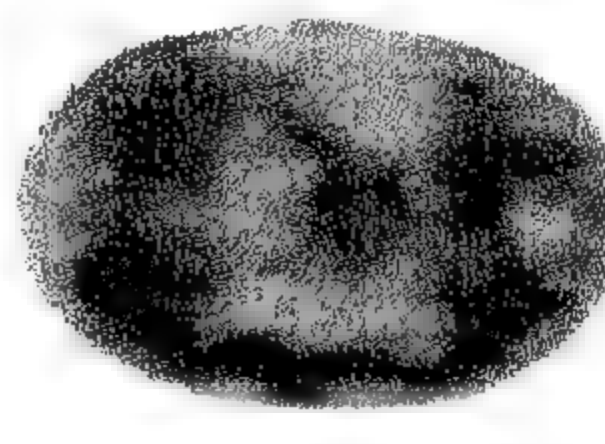
السافير - الهند



الكسندريت - روسيا



الزبرجد - باكستان



المورجانيت - مدغشقر

توقع هيرودوت الزمرد فى شمال أفريقيا.. فكان اكتشاف حقول البترول فى الجزائر

Lapis Laguli المخلوق يكون محتويا على فوسفات الزنك على عكس (اللاييز) أو (اللازورد الطبيعى) والفيروز المخلوق يختلف بصورة قد تكون غير ملحوظة عن الفيروز الطبيعى فى احتواء سطحه على بعض التجاويف البسيطة التى تشبه إلى حد كبير التجاويف الموجودة على السطح الخارجى لمعدن الليمونيت.

ومنذ العصور المبكرة للتاريخ القديم حاول المصريون القدماء إيجاد بدائل طبيعية أو صناعية للأحجار الكريمة كما يقول (سريال الدريد) فى كتابه (مجوهرات الفراعنة) وفى عصر توت عنخ آمون توصلوا إلى فكرة استخدام (السبار الايسلندى) أو حجر (ايسلندا السنباطى) (Iceland spar) وهو نوع من أنواع الكالسيت وتوصلوا كذلك إلى فكرة الكريستال الصخرى كما بذل المصريون القدماء جهودا لابتكار مادة زرقاء داكنة يقلدون بها حجر اللاييز (اللازورد) الأزرق (Lapis Lazuli) وتوالت المحاولات والتجارب فى هذا الصدد وصولا إلى مواد ومركبات مخلقة تشبه إلى حد ما الأحجار الكريمة الأصلية والطبيعية.

وفى الفصل السادس يتناول كيفية رفع مواصفات الأحجار الكريمة ومحاولات الإنسان فى هذا الصدد والتى بدأت منذ زمن بعيد حيث كانت المحاولات الأولى لقدماء المصريين ومن بعدهم الإغريق والرومان ثم جاءت محاولات جادة من قبل علماء العرب المسلمين أمثال: الإمام جعفر الصادق وعطار بن الحاسب وأبى نكرى

لم ينتقل بنا الكتاب إلى الحديث عن الأحجار عضوية النشأة ويقصد بها المواد الناجمة عن كائنات حية وبدأ الإنسان يستخدمها فى زينتة وباستثناء اللؤلؤ Pearl والمرجان Coral فإن الأحجار عضوية

النشأة مواد غير متبلورة على عكس الأحجار المعروفة لدينا فهى غير عضوية inorganic Gemstones ومصدرها صخور ومعادن الأرض فاللؤلؤ هذا الحجر الكريم عضوى النشأة تغنى به شعراء العرب وكان بمثابة تعبير عن معانى الغزل والخمرىات فى أشعارهم.

يقول الشاعر:

يا من لقلب صيغ من صخرة

فى جسد من لؤلؤ رطب

ويقول آخر:

ما الدهر إلا الربيع المستتير إذا

أتى الربيع أذاك النور والنور

فالأرض فيروز والجو لؤلؤ

والروض ياقوتة والماء بلور

ويقول أبو نواس:

فالخمر ياقوتة والكأس لؤلؤة

فى كف لؤلؤ ممشوقة القد

والله سبحانه وتعالى كرم اللؤلؤ بذكره فى بعض آيات من القرآن الكريم.

(يخرج منها اللؤلؤ والمرجان) الرحمن ٢٢. (وحور عين كأمثال اللؤلؤ المكنون) الواقعة ٢٢-٢٣.

(يحلون فيها من أساور من ذهب ولؤلؤ) الحج ٢٣.

(وإذا حسبتهم لؤلؤا منثورا) الإنسان ١٩

المخلقة والصناعية

ويتناول الفصل الخامس الأحجار الكريمة المخلقة Synthetic Gemstones والصطناعية -Artifi-cial Gemstones وأشياء أو بدائل الأحجار

الكريمة - Gem Simulants

واصطلاح مخلقة Synthetic يطلق على المواد التى يتم تصنيعها فى المعمل بشرط أن تتشابه مع مثيلاتها التى تتكون فى الطبيعة من حيث التركيب الكيميائى وفصيلة التبلور فضلا عن التشابه فى الخصائص الطبيعية والبصرية.

أما اصطلاح (اصطناعية Artificial،

فهو بعض المواد التى تناظر الأحجار

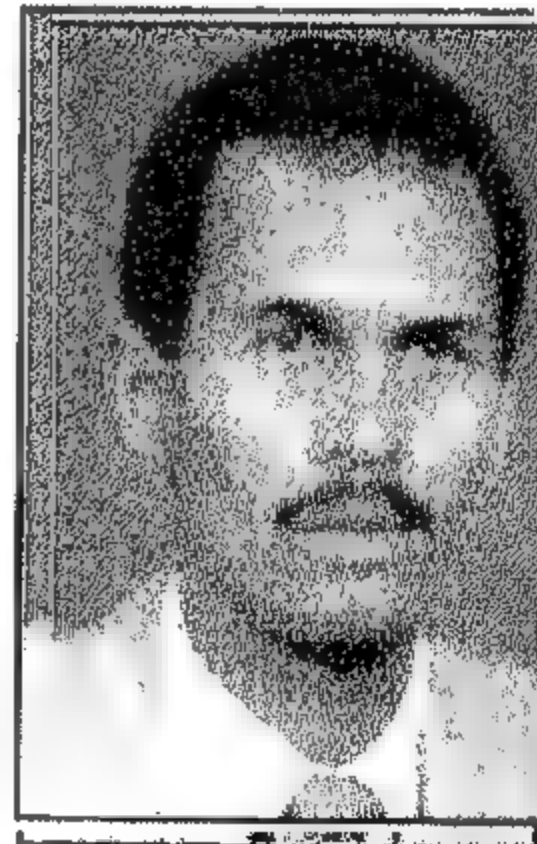
الكريمة عضوية النشأة والتى تتكون فى الطبيعة بفعل عمليات بيولوجية مثل

الكهرمان والمرجان والشؤبوب (الكهرمان الأسود أو الجت).

وهو ما يعنى أن كلمة (مخلقة) مرتبطة دائما بالأحجار غير العضوية.

كما أن كلمة شبيهة أو بديل (simulant) تعنى أى مادة تحاكي وتشبه أى معدن كريم فى الشكل الظاهري ولا يستلزم الأمر التشابه فى التركيب الكيميائى أو الخصائص الفيزيائية والبصرية.

بعض العلماء يفضل إطلاق كلمة شبيهة على كل الأحجار المخلقة لوجود بعض الاختلافات على الرغم من قلتها ومثال ذلك أن (اللاييز) أو (اللازورد)



د. زكريا هميمي

فول الصويا.. لصناعة السيارات

يعكف حاليا الباحثون بالمركز القومي الأمريكي لابتحاث الاستخدام الزراعى بولاية الينوى وجامعة أريزونا على انتاج مادة مماثلة لمعدن الالومنيوم من زيت فول الصويا لاستخدامها فى صناعة السيارات حيث تتميز بأنها مادة متجددة، وقوية كالالومنيوم، وأخف وزنا، وتزن القطعة فيها نصف وزن قطعة من الالومنيوم فى نفس حجمها.. بالإضافة إلى انها أرخص سعرا بحوالى ٣٠٪.

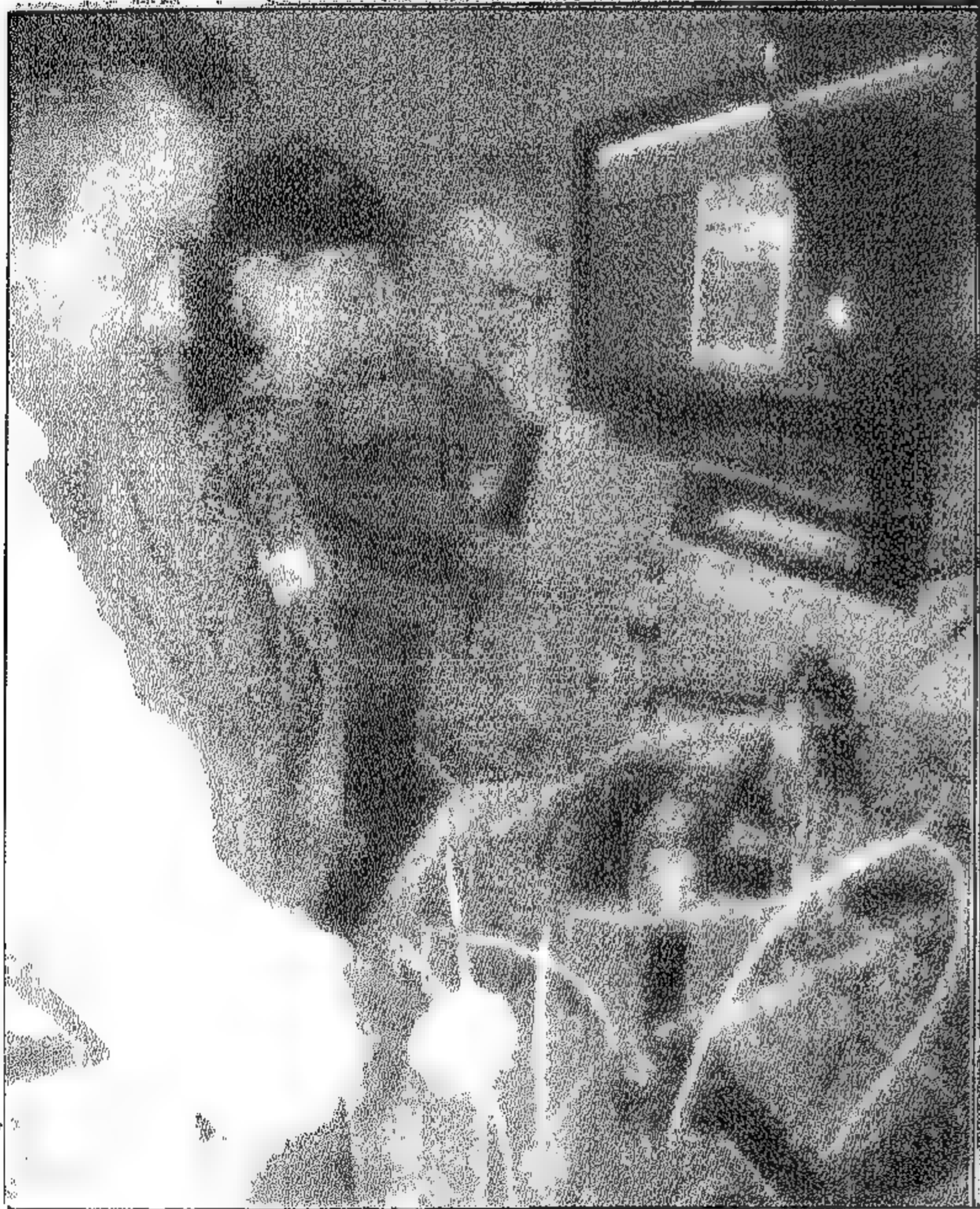
المادة الجديدة بديل متجدد لمادة الراتنج البترولى غير المتجدد، ٨٠٪ من مكوناتها من زيت فول الصويا، وال ٢٠٪ الباقية تتكون من الراتنج الايبوكس والسيليكون والياف

الزجاج، والياف الكربون.. ويمزج هذه المكونات تنتج عنها عجينة لزجة سميكة لها قوة الالومنيوم، ويمكن تشكيلها حسب الحاجة عن طريق ماكينة خاصة مصممة لتشكيل هذه المادة لاشكال ثلاثية الابعاد يتم تصميمها بواسطة برامج التصميم على الكمبيوتر بالـ (Computer) CAD (aided. design).

إعداد

سهايم يونس

خريطة جينية للماشية



بدأ علماء المركز البريطانى للعلوم الجينية الوظيفية لحيوانات المزارع مشروعا لتحديد سمات الخرائط الوراثية لحيوانات المزارع من ماشية وخنازير وأغنام ودواجن.

تحديد الجينات الفردية لكل حيوان يساعد العلماء على التوصل للكيفية التى يؤثر بها التركيب الجينى لحيوانات المزارع على صحتها ونموها وتطورها وسلوكها.. وتركيبها الجسمانى والخصوبة والقابلية للإصابة بالامراض.

كما أن تحديد هذه الجينات يضمن الحماية من انتقال الامراض من الحيوانات إلى الإنسان.

محاولات العلماء لعزل جينات الماشية



موبايل يدخل على الإنترنت مباشرة

موبايل جديد

امتداد القارات الخمس. وهو مزود بكاميرا كومينيكام «M.S.I.10» الرقمية مما يسمح بالتقاط صور فوتوغرافية سريعة وعرضها عبر شاشة المحمول قبل ارسالها إلى العائلة أو الاصدقاء عبر البريد الالكترونى. كما يمكن تخزينها فى الكاميرا واليوم شبكة الانترنت واصافتها إلى فكرة

طرح إحدى الشركات العالمية أحدث منتجاتها من اجهزة المحمول فى أسواق الشرق الاوسط، أطلق عليه اسم «T200» يتيح لمستخدمه المراسلات الالكترونية والترفيه والتسليه.. وهو ثلاثى الموجات ويعمل وفق نظام «G.S.M» مع «G.P.R.S» بحيث يمكن استخدامه على

مشروع فرنسي.. مصري لتحسين جودة البطاطس



قرن تقاوى البطاطس



تحاليل البطاطس

بدأ فى مصر مشروع فرنسي مشترك لتحسين جودة البطاطس وانتاج انواع جديدة عالية الجودة اعتمادا على تقاوى منتقاة من فرنسا التى تحتل المركز الاول فى اوروبا لانتاج التقاوى وتعتبر ثالث دولة مصدرة لها على مستوى العالم.

المشروع يستمر حتى عام ٢٠٠٥ وتتولى متابعه وكالة GNIS، حيث يتم اعداد مساحات زراعية لإجراء التجارب واختيار الأرض الخالية من العفن البنى الذى يقلل من جودة البطاطس.

يتولى التمويل مكتب الاتصال الزراعى الفرنسى ويمثل وزارة الزراعة المهندس أحمد حسين.. أما وكالة GNIS فيمثلها الخبير برنار كيريه.

قام وفد من وكالة GNIS بزيارة مصر لمتابعة الاعداد والتجهيز للمشروع ضم جان كيه رئيس الوكالة، وفرانسوا بورجو مدير العلاقات الدولية، وبير لنجلاد أمين عام قسم تقاوى البطاطس.

تصلب الشرايين لا يعرف الطريق إلى الحيوانات..!!

أعلن الباحث البريطانى جورج أوكياس استاذ الطب بالجامعات البريطانية انه توصل إلى أحد الاسباب الرئيسية لمرض تصلب الشرايين الذى يعتبر مسئولا تقريبا عن نصف حالات الوفاة فى دول العالم المتقدم.. ويقول إن هذا المرض لا يعرفه الحيوان ويندر وجوده بين الشعوب التى تعيش حياة بدائية.

يؤكد الباحث أن هذا المرض يمكن أن يكون أحد مضاعفات مرض السكر أو ناتجا عن نقص الفيتامينات أو عن نقص هرمون البروستا جلاندين وهذا النقص بدوره يمكن أن ينتج عن تعاطى كميات كبيرة من متطلبات الهرمون مثل الإسبرين والباراسيتامول ويؤدى نقص الهرمون أيضا إلى ارتفاع ضغط الدم وهو السبب الرئيسى المؤدى للإصابة بتصلب الشرايين.

هذا الهرمون تفرزه الكليتان بشكل طبيعى ويكون مسئولا عن تشغيل اليات الجسم التى تساعد على خفض الضغط وتمنع تأثير العوامل التى تسبب ارتفاعه مثل الملح.. لكن ذلك ينغى دور بعض العوامل الأخرى مثل الإفراط فى تناول الدهون والتدخين وغيرها.

كائنات فرنسا

مهتدة بالانقراض

أوضح تقرير علمى أن ٢٥٪ من انواع الحيوانات المختلفة فى فرنسا تتعرض لحظر الانقراض بسبب عمليات إزالة الغابات والتلوث الناجم عن المصانع والمبيدات المشربة.

أشار التقرير إلى أن (٤٩) نوعا من الثدييات تتعرض لحظر الانقراض من بين (١١٢) نوعا منها.

وأن (٥١) نوعا من الطيور أصبحت نادرة، و(٢٢) نوعا تتعرض للانقراض وذلك من اجمالى ٢٧٦ نوعا من الطيور.



فرنسوا بورجو

جان كيه

يهدف المشروع إلى إنتاج أصناف عديدة للاستهلاك المحلى أو للتصدير أو التصنيع.

كاميرا جديدة للمراقبة فى كل الاتجاهات

DOVE، كاميرا فيديو للمراقبة فى حيز رؤية ٣٦٠ دون وجود أى أجزاء متحركة ولا تحتاج حاسب شخصى PC لأنها تعمل بنظام صوتى يسمح بخدمة تطبيقات الانترنت واسطوانات الـ DVI والـ CD-ROM.. كما تحتوى كاميرا على وحدات خروج تناظرية Y/

اللوچك

أرقام التليفونات بحيث يتم الاتصال بالشخص المعنى وتظهر صورته على شاشة الهاتف مع الاسم كما يقوم بالتذكير بالاجتماعات وأعياد الميلاد والمناسبات الأخرى التى يسجلها مستخدمة بذاكرته.. كما أنه مزود بمفتاح للولوج مباشرة إلى شبكة الانترنت.

تضمن «DOVE» حماية فعالة عن بعد وحفظ الأمن والتفتيش على أنابيب النفط وإدارة الممتلكات، حيث يمكن تثبيتها فى أى مكان على الاسقف وداخل أو خارج المباني والسيارات، كما أنها متوافقة مع أجهزة الانسان الآلى الذى يقوم بالتفتيش عن بعد.. ومع شبكات الـ LAN المحلية الموجودة والتوصيلات التناظرية. «DOVE» إختصار - Digital Omni directional Vido Eye أى «عين فيديو رقمية متعددة الاتجاهات» وهى من انتاج شركة EGG الفرنسية.

بانوراما العلم

تنظيم ضربات القلب.. بالانترنت

أقرت إدارة الاغذية والعقاقير الامريكية استخدام جهاز جديد لتنظيم ضربات القلب انتجته إحدى الشركات الامريكية، أطلق عليه اسم (ماركيز - دي - آر)، يمكن استخدامه مدة طويلة، ولا يحتاج إلا لفترة شحن قصيرة قبل البدء في تنظيم ضربات القلب. أثبتت الدراسات الاكلينيكية التي أجريت على الجهاز أنه كلما بدأ علاج مريض القلب أسرع، قلت مخاطر فقدانه للوعي، وزادت فرص نجاح عملية تنظيم ضربات القلب.

ذكرت الشركة ان الجهاز الجديد يساعد الاطباء على مراقبة حالة المريض وتطورها من خلال ارسال المريض لبياناته الصحية أولا بأول عبر الانترنت.

«شبيه القنبط» يحمي من قرحة وسرطان المعدة

اكتشف فريق من الباحثين الفرنسيين والامريكيين ان مادة «السولفورافانا» المستخرجة من نبات البروكلي الشبيه بالقنبط وينمو في شرق آسيا قادرة على اعاقبة بكتيريا «هليكوباكتر بيلوري» المسؤولة عن قرحة بالمعدة. اثبتت التجارب العملية على الفئران ان هذه المادة لها القدرة أيضا على منع نمو سرطان المعدة.

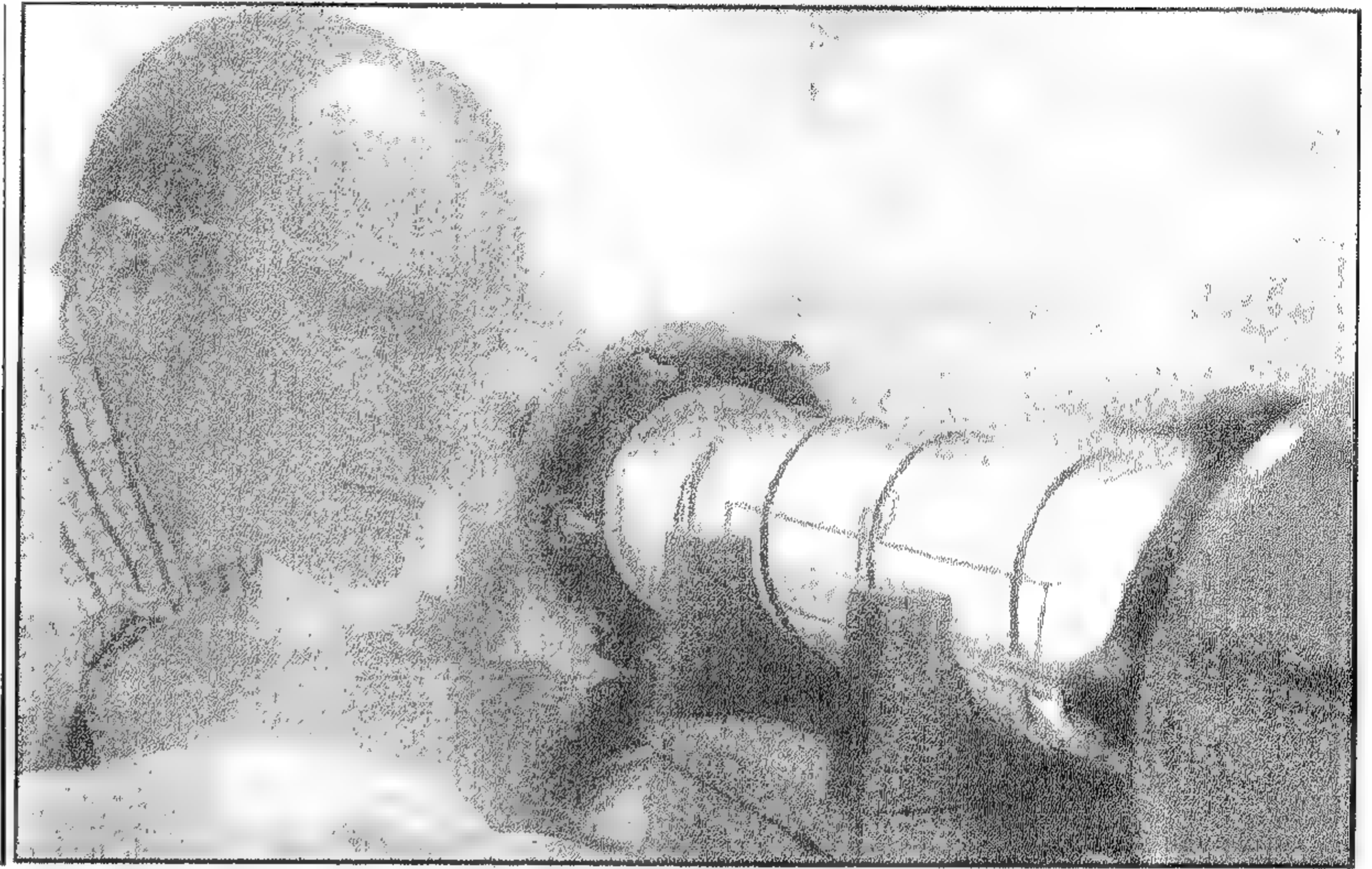
ويستخدم هذه المادة في انتاج الادوية تحقق الشفاء بنسبة ٥ إلى ٢٠ من أمراض المعدة التي تعجز المضادات الحيوية عن علاجها.

ديناصور عمره ١٣٨ مليون سنة

عثر فريق من العلماء الصينيين على حفرة لديناصور غريب الشكل له أسنان قارضة تشبه أسنان الأرنب.. يعود عمره إلى ١٣٨ مليون سنة. جاء الاكتشاف عقب عثور العلماء على حفرة أثرية في منطقة زيكسيان شمال شرق الصين.

مرشح مغناطيسي للمياه

ابتكرت إحدى الشركات البريطانية جهاز ترشيح مغناطيسي للعمليات الصناعية والنظم الهيدروليكية مهمته معالجة التلوث المتسبب عن جسيمات في السوائل والمسئول عن ٨٥٪ من أعطال السيارات والاستخدامات الصناعية. الجهاز يعرف باسم «ماجنوم» وفازت الشركة المصنعة بجائزة ميرسي سايد للابتكارات.



عالم بريطاني يفحص شريط الضمادة الحية

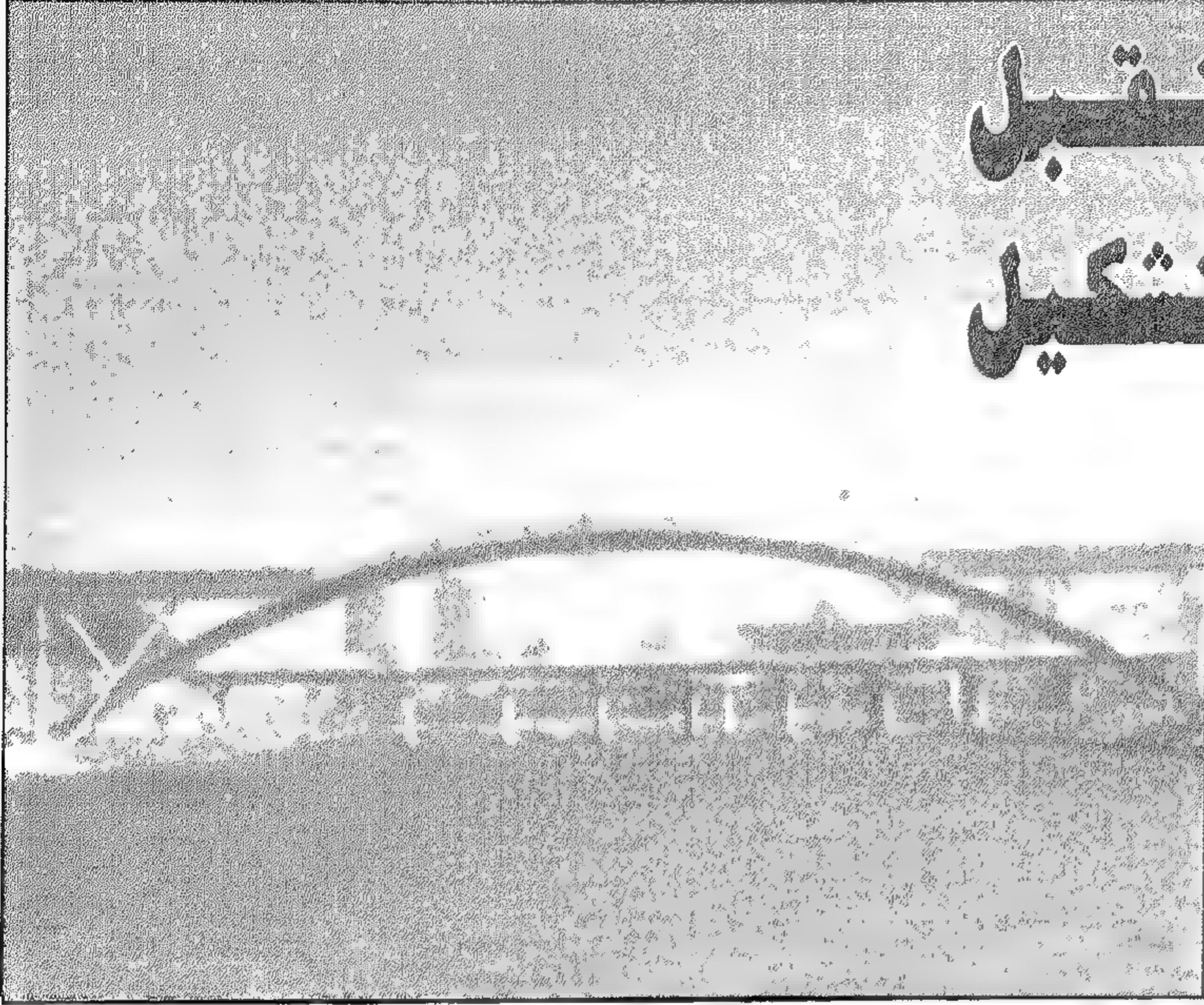
ضمادة من جلد المريض تعالج جروح المستعصية

استحدثت شركة سال تران التابعة لجامعة شيفيلد بانجلترا طريقة جديدة لعلاج الجروح التي يستعصى شفاؤها باستخدام جلد المريض نفسه لشفاء الجروح.

ابتكر العلماء الضمادة الحيوية من خلايا مكشوفة من جلد المريض نفسه لتتلافى حدوث رفض للزرع الذي ينتج عن استخدام خلايا غريبة مستخرجة من جلد شخص آخر عند معالجته من جروح مستعصية. مازالت هذه الضمادات في المراحل الأولى من التطوير.. وهي عبارة عن شريط حامل وطبقة من الطلاء الخاص يمكن ان تتشبت بها الخلايا المستخرجة من النسيج لتنمو وتتكاثر.. ومضى نمت هذه الخلايا بالقدر الكافي تتم تسويتها على شكل اسطوانات بالحجم المناسب وتوضع على الجرح. ترجع أهمية هذا الطلاء بالضمادة إلى أنه يتيح للخلايا الانفصال بعد وضعها على الجرح حيث تواصل نموها حتى تغطي الجرح كاملا مما يحفز إندماله وشفائه. أما الشريط المصنوع منه الضمادة فهو دقيق وخال من الثقوب الدقيقة ومصنوع من بوليمر حمض الاكرليك. يتم إنتاج الضمادة خلال عملية هندسية يطلق عليها اسم «بلمرة البلاسما» ويتم خلالها

وضع ذلك الشريط على سطح حامل من. والبلاسما هو غاز منشط يحتوى على الأيونات والالكترونات والجسيمات المحايدة، ويمكن ان تتشكل الاشرطة البلمرة الدقيقة من ترسبات البلاسما الخاصة بالمركبات العضوية الصغيرة. تجدر الإشارة إلى ان التقرحات الناتجة عن الضغط ومشاكل الدورة الدموية وداء السكري تؤدي جميعها إلى الإصابة بجروح لا تندمل وتؤدي إلى الالتهاب والبت.

خرسانة المستقبل مرنة وسهلة التشكيل



الكوبرى المستخدم بالخرسانة الجديدة

تم فى كوريا الجنوبية افتتاح كوبرى المشاة Se-Onyu - الذى يربط العاصمة الكورية بجزيرة Seonyu، وهو أول تصميم عالمي يتم تنفيذه من مادة الـ «Ductal».. وهى خرسانة متطورة مزودة بألياف ذات كفاءة عالية توصلت إليها إحدى الشركات الفرنسية المتخصصة فى الاساسات والخرسانة سابقة التجهيز.

يعتبر الكوبرى تصميمًا معماريًا فريدًا من نوعه ويتخذ شكل قوس رفيع صممه المهندس المعماري Rudy Riccotti. باتساع ١٢٠ مترا (مكون من ٦ فقرات بطول ٢٠ مترا، ويعمق ١,٣ متر).

ترتكز عليه قاعدة بسمك ٣ سم فقط.. ويتمتع هذا التصميم بنسب فائقة الدقة يصعب تنفيذها باستخدام الخرسانة التقليدية المتعارف عليها.

يذكر أن خرسانة Ductal تتطلب نصف الخامات المطلوبة للحصول على نفس الاتساع والمقاومة.

تتميز خرسانة المستقبل بمقاومتها العالية للضغط والثنى مما يجعلها خامه مرنة، كما انها

الدقيق مشكلة للأطفال الرضع

اكتشف العالم الفرنسى جاك شميترز. اخصائى علاج المعدة والأمعاء بمستشفى ينكر بفرنسا أن الاطفال من سن ٩ شهور وحتى عامين يعانون من آلام فى البطن لعدم قدرة الامعاء على إمتصاص الدقيق الموجود فى بعض المأكولات كالخبز والفطائر والقمح والبيتزا والجاتوه والشعير.

وأوضح أن بعضهم يعانون من سوء هضم الدقيق بسبب رد فعل الجهاز المناعى لديهم فى امتصاصه مما يسبب لهم الآلام والمغص.

ونصح الامهات بالحرص عند تقديم المأكولات المصنوعة من الدقيق لأطفالهم فى هذه السن الصغيرة جداً.

تقاوم التآكل وعوامل التلوث والتغيرات الجوية والحدش فهى توفر مقاومة مماثلة للجرانيت.

ولانها تتمتع بخاصية الثبات فإنها تساهم فى توفير تكاليف الصيانة كما يمكن تشكيلها.. أما بالنسبة لسطحها الذى يمكن أن يكون أملس كالرخام فهو يوفر امكانية اضافة مؤثرات صوتية وشكلية هامة.

خريطة.. بالبعد الثالث

تمكنت وكالة الفضاء الامريكية (ناسا) بالتعاون مع ألمانيا وإيطاليا من اعداد خرائط جغرافية ثلاثية الابعاد للعالم باستخدام الانترنومتر بواسطة التداخل الضوئى عبر الرادار فى المركبة الفضائية التى التقطت صورتين لكل منطقة للاستفادة بها فى دراسة الزلازل والسيطرة على الفيضانات وتحسين نظم مراقبة الطيران وعدم اصطدامها فى الجو.



المغناطيس لمعالجة التلوث بالمحركات

علبة تبريد المشروبات ذاتية

توصل باحث من كوريا الجنوبية إلى ابتكار علبة للمشروبات من الصفائح تتميز بتبريد المشروبات بداخلها إذ يمكنها تحويل درجة حرارة المشروب من ٢٠ إلى ٤ درجات فى أقل من ١٥ ثانية وذلك بمجرد فتح العلبة.

اطلق عليها اسم العلبة الذاتية التبريد.

الكسل أسرع طريق للأمراض

أظهر تقرير لمنظمة الصحة العالمية فى جنيف أن مليونى شخص يتعرضون للموت سنويا فى العالم بسبب عدم النشاط والكسل الذى ينتج عنه الإصابة بأمراض القلب والسكر وارتفاع ضغط الدم والتوتر وبعض أنواع السرطان مثل سرطان القولون.

وأن نحو ثلثى عدد الأطفال فى العالم قد يصابون ببعض هذه الأمراض نتيجة عدم الحركة والكسل.

أشار التقرير إلى أن الكسل يؤدي الى زيادة التدخين الذى ينتج عنه الإصابة ببعض الأمراض.

مركبات مصرية لعلاج الأورام

حصل الباحث أشرف متولى محمد بقسم الكيمياء التطبيقية بالمركز القومى للبحوث على درجة الدكتوراة عن رسالته التى أجراها تحت عنوان امكانية الوصول إلى مركبات كيميائية تفيد فى علاج الأورام السرطانية ويدور البحث حول تحضير هذه المركبات العضوية غير المتجانسة بتكنولوجيا مصرية منها ما هو ثنائى أو ثلاثى. المركبات الجديدة تم تقييمها بالمعهد الأمريكى فى ميريلاند بالولايات المتحدة الأمريكية وتبين نجاحها فى علاج أنواع من السرطانات مثل سرطان القولون - الرئة - المبيض - البروستاتا - الكلى - الجهاز العصبى والمخ والصدر ولوكيميا الدم وسرطان الجلد.

أشرف على الدراسة أ.د. أبو الفتوح جاب الله الأستاذ بقسم الكيمياء العضوية التطبيقية.

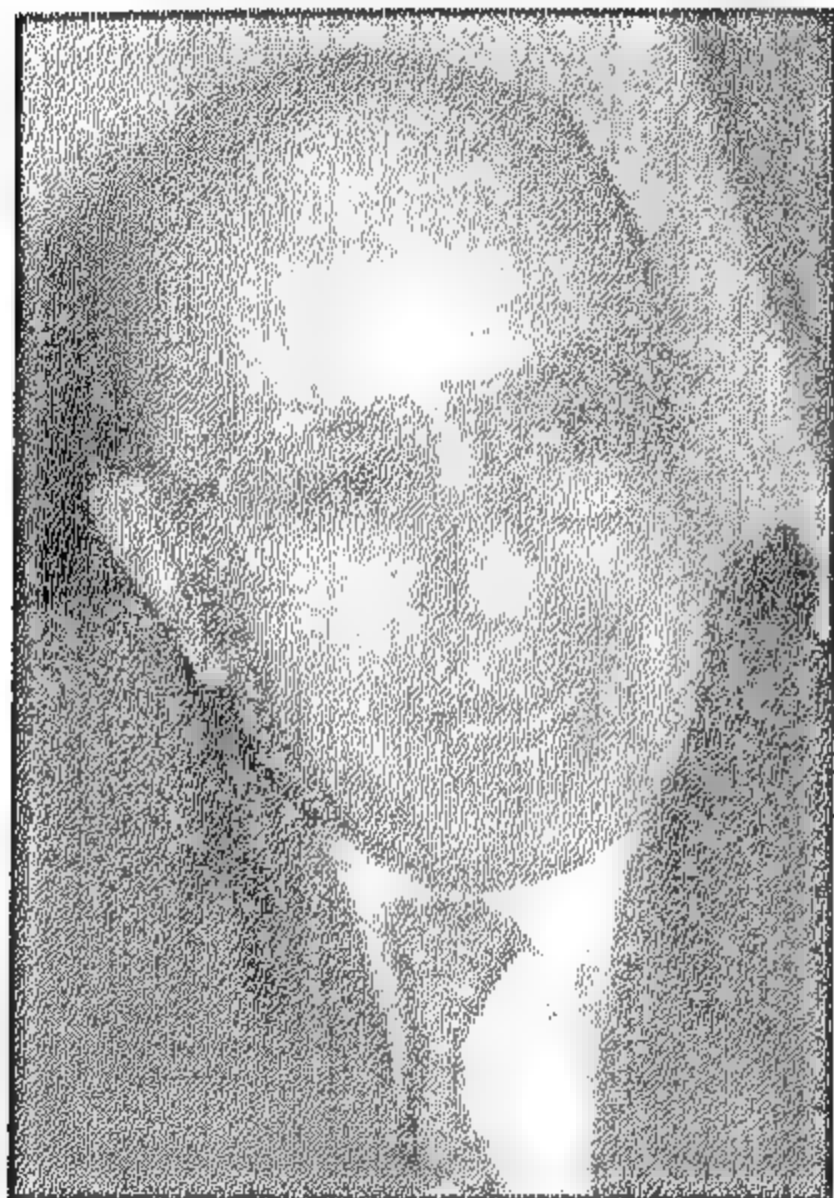
فوائده وخضراوات بالحديد والزنك

بأن المحور الثانى شمل مشروبات يتم تصنيعها مثل الينسون والنعناع والكركيه والحلبة مزودة بعنصرى الحديد والزنك لأن هذه المشروبات ثبتت قدرتها معمليا على امتصاص المعادن الغذائية وتم عمل جميع الاختبارات لهذه المشروبات حتى وضعت مواصفاتها المقبولة للتناول وأمكن تصنيع عبوات جاهزة لمشروبات النعناع والينسون بالاتفاق مع إحدى الشركات كما تم تحميل جرعة من الحديد والزنك فى بونبون الأطفال بالاتفاق مع إحدى الشركات المتخصصة لتوفر من ٢٥ - ٧٥٪ من احتياجات الأطفال من هذين العنصرين لعلاج مشكلة الأنيميا ونقص النمو.

تمكن فريق بالمركز القومى للبحوث من تصميم برنامج لعلاج مشكلات نقص العناصر فى الغذاء وتشمل الزنك والحديد والكاروتين والسلينيوم واليود وهى العناصر التى تمثل مشكلة حقيقية فى الغذاء العالمى وفى مصر.. ويهدف البرنامج إلى الوقاية من الأمراض الناتجة عن نقصها وعلى رأسها نمو القدرات الذهنية والعقلية للأطفال والشباب.

شمل البرنامج إنتاج زراعات وأغذية خالية من الملوثات الكيماوية والتى ثبتت زيادة وزنها فى نباتات القول البلدى والبسلة والترمس والطماطم. صرح د. فوزى الشويكى رئيس الفريق البحثى

تكريم رؤساء المراكز.. المحالين إلى المعاش



د. مفيد شهاب

فى العلوم والتكنولوجيا فى مجالات التكنولوجيا البيولوجية، تكنولوجيا المعلومات، العلوم الهندسية علوم الصيدلة.

عقد المجلس الأعلى لمراكز ومعاهد البحوث اجتماعا برئاسة د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى قام خلاله بتكريم عدد من الاساتذة مديري مراكز الابحاث لبلوغهم سن المعاش وهم الدكتور عادل نوفل رئيس مركز بحوث الفلزات ود. سراج لاشين مدير مدينة مبارك للابحاث العلمية والتنمية التكنولوجية يشارك فيه كل جانب بمبلغ نصف مليون دولار.

كما اكد الجانب الليبى رغبته فى الاستعانة بأساتذة الجامعات المصرية للعمل بالجامعات الليبية. وفى اطار تعميق التعاون الدولى فى مجال البحث العلمى والتنمية التكنولوجية وقعت مصر وباكستان مذكرة للتعاون بين وزارة التعليم العالى والبحث العلمى بمصر ووزارة العلم والتكنولوجيا بباكستان نصت على التعاون المشترك فى التخصصات الهامة

ود. سعاد مختار رئيس معهد تيودور بلهارس للابحاث ووجه لهم الشكر والتقدير على ادائهم المتميز وانجازاتهم خلال فترة عملهم. كان الاجتماع قد استعرض نتائج الجولة الاخيرة لاجتماعات اللجنة المصرية الليبية للبحث العلمى والتى عقدت مؤخرا فى ليبيا ورأس الجانب المصرى فيها د. مفيد شهاب حيث تم توقيع برنامج تنفيذى للتعاون بين البلدين فى مجالات البحث العلمى والتنمية التكنولوجية.

ويتضمن البرنامج تحديد المجالات ذات الاولوية فى التعاون بين البلدين وشملت حماية الملكية الفكرية وبراءات الاختراع، والتقنيات الحيوية والهندسة الوراثية والاستشعار من البعد وعلوم الزلازل واستخدماتها فى المجالات التنموية، وبحوث الطاقة الجديدة والمتجددة.

كما تم الاتفاق على انشاء صندوق مشترك للتعاون العلمى فى مجال الاستشارات الفنية والتكنولوجية بين البلدين فى اول تجربة لانشاء صندوق عربى مشترك متخصص فى البحث العلمى والتطوير

علوم

٩

أخبار

تقدمها:

حنان عبدالقادر

حبة البركة تمنع التسمم

تمكن فريق بحثى من المركز القومى للبحوث يضم د. أشرف محمد صالح ود. محمد ضياء الدين ود. مصطفى عصفى - الأساتذة بقسم التغذية بالمركز من اثبات فوائد جديدة لحبة البركة.. وأن الزيوت الظليارة وبعض مستخلصات حبة البركة لها فعالية كبيرة من الحماية من التسمم.

أجرى البحث على مجموعتين من الفئران حُققت الأولى بكلوريد الكادميوم والثانية بنفس المركب مع مستخلص من حبة البركة.. وأظهرت النتائج إصابة المجموعة الأولى بالتسمم بينما بقيت المجموعة الثانية سليمة بلا تسمم.

..وتكريم الفائزين بج

ود. أحمد مستجير الاستاذ بكلية الزراعة جامعة القاهرة وقيمة كل جائزة خمسون ألف جنيه وميدالية ذهبية، وجوائز الدولة للتفوق وعددها خمس جوائز وقيمة كل منها خمسة وعشرون ألف جنيه وميدالية فضية وجوائز الدولة التشجيعية وعددها اربعون جائزة قيمة كل منها عشرة آلاف جنيه كما تم منح جوائز البنك الاهلى للابداع العلمى وعددها ست جوائز قيمة كل منها خمسة وعشرون ألف جنيه وجائزة

اقامت أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا حفلا لتكريم العلماء الفائزين بجائزتي مبارك وجوائز الدولة فى العلوم والعلوم التكنولوجية لعام ٢٠٠١.

صرح د. فوزى الرفاعى - رئيس الاكاديمية بأنه تم خلال الاحتفال تكريم ٧٠ عالما فازوا بجوائز الدولة فى العلوم لعام ٢٠٠١ وتشمل جائزتي مبارك والتين فاز بهما كل من د. إبراهيم بدران الاستاذ غير المتفرغ بكلية الطب جامعة القاهرة

باختصار

● د. نجوى حسن استاذ طب الاطفال بالمركز القومى للبحوث سافرت الى بيروت لتتسلم عملها كمنسقة لمنظمة الاسكوا التابعة للأمم المتحدة. وتعتبر د. نجوى أول مصرية تمثل المرأة العاملة دوليا وقد تم اختيارها من قبل الأمم المتحدة بناء على ترشيح من مجلس ادارة نوادى المرأة العاملة العالمية والتي كانت د.نجوى ترأس لجنة الصحة فيه عن افريقيا والعالم العربى.

● د. محمد نبيل موصوف ود. وحيدى الطيار اعضاء الاتحاد العالمى للأوزون شاركا فى المؤتمر العربى للطب البديل الذى عقد ببيروت.لقى الاستاذان محاضرتين عن استخدامات الأوزون فى علاج التهاب الكبدى (فيروس سى) والقدم السكرى.

● سافرت كل من أ.د. نهاد محمد الشاذلى ود. ميرفت عبدالستار الاستاذ الباحث المساعد بشعبة البحوث الهندسية قسم الهندسة الميكانيكية بالمركز القومى للبحوث الى النمسا فى مهمة علمية فى اطار البرنامج التنفيذى لاتفاقية التعاون العلمى بين الاكاديمية والاكاديمية العلوم النمساوية.

● د. أشرف عطية - أستاذ الباطنة والسكر عاد بعد ان شارك فى المؤتمر الاوروبى الـ ٢٨ لأمراض السكر الذى عقد ببودابست عاصمة المجر.

تناول المؤتمر استحداث بروتوكولات لعلاج التهاب الاعصاب السكرى وتأثير مرض السكر على شبكية العين.

● د. هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث قرر انشاء وحدة لعزل وتصنيف وانتاج سلالات بكتيرية صديقة للانسان من البيئة المصرية لاستخدامها فى الصناعات الغذائية .. الوحدة تتبع شعبة الصناعات الغذائية برئاسة د. نايبة مهنا.

● افتتح د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى الندوة العلمية التى نظمتها اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا لعرض وتقييم ماتم انجازه من مشروعات وخطط بحثية فى اطار الاستراتيجية القومية للهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية.

● د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى ناقش مع د. المهدي أبوسنتية رئيس المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم خلال زيارته لمصر. العلاقات الثقافية العربية وتطويرها ودعم التعاون فى مجالات التعليم والبحث العلمى وخطط المنظمة وبرامجها فى هذا الصدد.

● نظم المركز القومى للبحوث المؤتمر الكيميائى المصرى السادس عشر تحت شعار الكيمياء والتنمية العلمية والتكنولوجية.

صرح د. هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث بأن المؤتمر يهدف الى مناقشة ونشر البحوث فى مجال الكيمياء والوقوف على آخر التطورات العلمية والتقنية فى مجالات النشاط الكيميائى وتبادل الخبرات والمعلومات وتوثيق الروابط بين الكيميائين المصريين والعرب والاجانب والتعرف على العقبات التى تعترض برامج التنمية من وجهة نظر الكيميائيين والمساهمة فى دعم التطور التكنولوجى والاقتصادى والاجتماعى وتطوير برامج وطرق تدريس الكيمياء.

● توصل فريق بحثى من المركز القومى للبحوث برئاسة أ.د. محمد محمد سليم الى طريقة تحضير الزيوليت من الكاولين المصرى. ويعتبر الزيوليت من المواد الهامة فى صناعة البترول حيث يقوم بفصل وتنقية الغازات المختلفة وفى عمليات حفزية مهمة ويستعمل كذلك فى صناعة الغسيل بدلا من فوسفات الصوديوم المضر للبيئة المائية ويمكن أيضا استعماله فى الطب كمنظف للجروح بعد معالجته.

جار تسجيل براءة اختراع فى هذا الموضوع حيث ان هذه المادة صديقة للبيئة.

مخلفات الكتان.. لتصنيع ورق البنكنوت

نجحت التجارب التى أجراها علماء المركز القومى للبحوث فى استخدام مخلفات صناعة غزل ونسج الكتان فى صناعة أفخر أنواع الورق خاصة الورق بتكنولوجيا خاصة من الياف الكتان غير السجائر. يقول د. الدرديرى الحريرى أستاذ المحاصيل بالمركز انه أمكن تصنيع عجينة الورق بتكنولوجيا خاصة

ماجستير.. حول مضادات الفيروسات

حصلت الطبيبة كوثر سيد زاهر بقسم الطفيليات وأمراض النبات بالمركز القومى للبحوث على درجة الماجستير عن رسالتها التى أجرتها تحت عنوان «تأثير المضادات للفيروسات لبعض المنتجات الحيوية».

كما وجد انه من الأفضل استخدام عقار الاوكودييار فى حالة الإصابة بالفيروس. ومن الأفضل استخدام عقار idi فى الحالة الوقائية ضد الفيروسات الثلاثة لأن أفضل النتائج قد وجدت عند اضافته قبل اضافة الفيروس على الأنسجة المستخدمة من أجنة الكتاكيت بـ ٧٢ ساعة ووجد أن هذين العقارين يصلحان للاستخدام المختلف للحيوانات بصورة آمنة حيث تم تداولها واستخدامها للأمراض البكتيرية المختلفة للحيوانات.

تمت الدراسة تحت اشراف أ.د. أحمد جعفر حجازى أستاذ الفيروسات والمناعة ورئيس قسم الطفيليات وأمراض الحيوان ود. فائق كمال عبدالهادى الأستاذ المساعد بقسم المنتجات الطبيعية بالمركز القومى للبحوث.

قامت الباحثة خلال الدراسة بتقييم التأثير المضاد لعقاري Ecodior idi (الأوكودييار ویدی) على ثلاث فيروسات مختلفة - فيروس النيوكاسل وجدرى الدجاج والجمبورو وتم استخدام عترة فاكسينية فى تقييم العقارين المستخدمين لعلاج الحيوانات فى كثير من الأمراض البكتيرية. جرى اختبار العقارين مع الفيروسات على أنسجة من أجنة الكتاكيت وقد وجد أن:

● الاوكودييار أعطى أحسن النتائج عند التخفيف ٢-٨ فى حالة فيروس النيوكاسل وجدرى الدجاج ولم يعط أى تأثير على فيروس الجمبورو. أعطى العقار idi أحسن النتائج عند التخفيف ٢-٥ فى فيروس الجمبورو وجدرى الفراح والتخفيف ٢-٦ أعطى أحسن النتائج لفيروس النيوكاسل.



د. فوزى الرفاعى

جوائز الدولة

المنصورة الطبية وقيمتها خمسة وسبعون ألف جنيه.

وتمول أكاديمية البحث العلمى جائزتي البحوث البيئية والتربية البيئية حيث تبلغ قيمة كل جائزة خمسة آلاف جنيه أما جائزة اكاديمية العالم الثالث فى الكيمياء وقيمتها الف دولار فتمولها الاكاديمية الايطالية.

وقد بلغ اجمالى قيمة الجوائز هذا العام حوالى مليون وثلاثمائة وسبعين ألف جنيه.

طاقة المستقبل من مياه الصرف

أجرى د. رضاء محمد عوض الششتاوى بقسم الصباغة والطباعة والمواد الوسيطة بالمركز القومى للبحوث دراسة حول سبل الحصول على الهيدروجين كمصدر لطاقة نظيفة آمنة واقتصادية وذلك من خلال تطبيقات التكنولوجيا الحيوية باستخدام الكائنات الدقيقة مثل البكتيريا الآمنة والتي تتغذى على مكونات مياه الصرف المحتوية على مواد كربوهيدراتية وتحت تأثير الشمس حيث تنشط البكتيريا فيتم الحصول على غاز الهيدروجين وفى نفس الوقت تتم معالجة المياه بطريقة طبيعية.

قال د. رضاء أن هذه الأبحاث تمت بالاشتراك مع فريق بحثى يابانى وسجلت براءة اختراع للباحث فى اليابان عن مفاعل بيروكسوى مكون من ألواح من مادة الاكربلات الشفافة ومغطاة بمادة ناشرة

للضوء من البولستر ووجه شفاف من مادة الاكربلات الشفافة لاستقبال الضوء فيتم توزيعه بشكل متجانس داخل المفاعل وعلى أعماق كبيرة مما يعمل على كفاءة استخدام الضوء حيث تعمل البكتيريا فى كل الأعماق بصورة متكافئة.

وأكد د. رضاء أن مشروع انتاج الهيدروجين الحيوى فى مصر للحصول على طاقة نظيفة تكفى مصر وتفيض للتصدير لما تتميز به من شدة سطوع الشمس على مدار العام وكبر مساحة الصحراء وبذلك نتجنب التلوث

علوم وأخبار

ذكاء الطفل .. مسئولية الأبوين

أكدت د. سامية التمتامى - بقسم الوراثة البشرية بالمركز القومى للبحوث ان الذكاء يتحكم فيه عدة جينات وراثية توجد على الكروموسومات الجسدية وأيضا الجنسية من النوع X التى يوجد منها عند المرأة اثنان وعند الرجل واحد فقط وبذلك وجد العلماء أن الأم تحمل قدرا كبيرا من جينات الذكاء وتنقل الى أبنائها صفات الذكاء الوراثة بنسبة أكبر من الأب بينما يشترك الاثنان معا فى نقل باقى الصفات الوراثة الأخرى للأبناء عن طريق الكروموسومات الجسدية التى تبلغ ٢٣ عند كل منهما.

أوضحت أن الأم فى أحيان كثيرة مسئولة أيضا عن نقل بعض الأمراض الى الابن عن طريق الجينات التى تحمل المرض مثل

التخلف العقلى وسيولة الدم التى تنتقل الى الأولاد بنسبة ٥٠% اذا كانت الأم حاملة للمرض وانيميا حساسية الفول «فافيزم» نتيجة تكسير كرات الدم الحمراء ويظهر بنسبة أعلى فى الذكور عند تناول الطفل لأى أنواع من الفول وهى منتشرة بنسبة كبيرة بين المصريين فيشعر الطفل بالانهجان واصفرار الوجه وتغيير

دعا د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى الى مزيد من التعاون بين الدول العربية فى مجالات حماية الملكية الفكرية من خلال تبادل المعلومات والخبراء والتدريب والبحوث المشتركة على مستوى المؤسسات وكذلك على مستوى المتخصصين وذلك فى إطار أنشطة المنظمة العالمية للملكية الفكرية «الوايبو»

قال د. شهاب تلك خلال لقائه بالمشاركين فى أعمال ورشة العمل التدريبية على شبكة معلومات الوايبو التى نظمتها الشبكة القومية للمعلومات التابعة لأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بالاشتراك مع مكتب براءات الاختراع والتى شارك فيها ١٤ خبيرا ومتخصصا فى مجالات حماية الملكية الفكرية والحاسبات الالكترونية

العلاج المناعى للبلهارسيا

أعلن د. يحيى شاكر - أستاذ ورئيس شعبة الهندسة الوراثية والبيوتكنولوجيا بالمركز القومى للبحوث عن انتشار بعض أنواع البلهارسيا فى السنوات الأخيرة الأمر الذى واكبه البحث عن أدوية بديلة ومنها العلاج المناعى للبلهارسيا وقد توصلت الأبحاث الحديثة الى امكانية فصل بعض الانتجينات من الأطوار المختلفة لطفيل البلهارسيا «السركاريا» الديدان الصغيرة - الديدان البالغة والبيض» ودراسة تأثيرها المناعى تمت الدراسة فى الحيوانات ونجحت فيها بنسب مختلفة تتراوح بين ٣٠ - ٦٥٪

أضاف ان شعبة الهندسة الوراثية بالمركز تتبنى فكرة دراسة البيئة التى تعيش فيها الديدان داخل جسم العائل حيث تضع البيض فى الوريد البابى الكبدى ولا تضعه فى أماكن أخرى من الجسم.



ومعهد البحوث الطبية
بالاسكندرية.

وأقسام الأطفال بكليات طب عين
شمس والمنصورة والقاهرة

شهاب يدعو لتنسيق عربى فى حماية

وشبكات المعلومات من عشر دول عربية. صرح د. فوزى الرفاعى - رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بأنه تم خلال الورشة تدريب المشاركين على أحدث تقنيات الاتصال عبر شبكات المعلومات وذلك بالتطبيق على شبكة المنظمة العالمية للملكية الفكرية «الوايبو» من خلال الاتصال المباشر بمقر المنظمة وذلك بهدف تطوير معارف ومهارات

فى دائرة الضوء

د. ألفت السباعى.. اهتمامها الأول عقم الرجال

٨٠٠ بحث.. فى الجهاز الهضمى والشرح أست أول وحدة لأمراض الحوض بطب المنوفية

كتب - يسرى شاهين

العلماء المصريون نجوم فى الداخل والخارج.. يجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسمائهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير وما زالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

العلم إيماناً بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمى وخطتهم المستقبلية.

ضيفة هذا العدد هى الدكتورة.. ألفت السباعى رئيس أقسام الجراحة العامة بكلية طب جامعة المنوفية ورئيس وحدة أمراض الحوض بالمستشفى الجامعى بشبين الكوم. تخرجت فى كلية الطب جامعة عين شمس وحصلت على رسالتى الماجستير ثم الدكتوراه عام ١٩٨١ وتدرجت وظيفياً إلى أن وصلت إلى منصبها الحالى بجامعة المنوفية.

● لها أكثر من ٨٠٠ بحث فى الجهاز الهضمى وأمراض العقم والمسالك البولية.

● لها الفضل فى إنشاء أول وحدة لأمراض الحوض بكلية طب جامعة المنوفية باعتبار أن هذا التخصص جديد فى العالم وحيث أن الحوض يشمل الجهاز التناسلى والمستقيم والقولون يتحدون فى عضلة واحدة وعصب واحد.

ود. ألفت سكرتير جمعية حوض البحر الأبيض المتوسط لأمراض الحوض وهى امتداد للجمعية الدولية لأمراض الحوض ومقرها روما.

دارت معظم أبحاثها حول عقم الرجال ولها وجهة نظر خاصة فى أسباب عقم الرجال وهى (تدهن الخصية) بمعنى تسرب دهون داخل الحبل المنوى وخارجه مما يؤدى إلى قصر الحبل المنوى واقترب الخصية من جدار البطن فتترفع درجة حرارة الخصية عن درجة حرارة الجسم والمفترض أنها أقل من درجة حرارة جسم الإنسان بمقدار ٢,٥ درجة مما يؤدى إلى توقف الخصية عن إنتاج الحيوانات المنوية.

وترى أن الدهون أيضاً تؤدى إلى ارتفاع الضغط الوريدي فى الحبل المنوى مما يؤدى إلى حدوث دوالي ثانوية وهنا يتطلب الأمر استئصال الدهون وإصلاح الدوالي الثانوية.

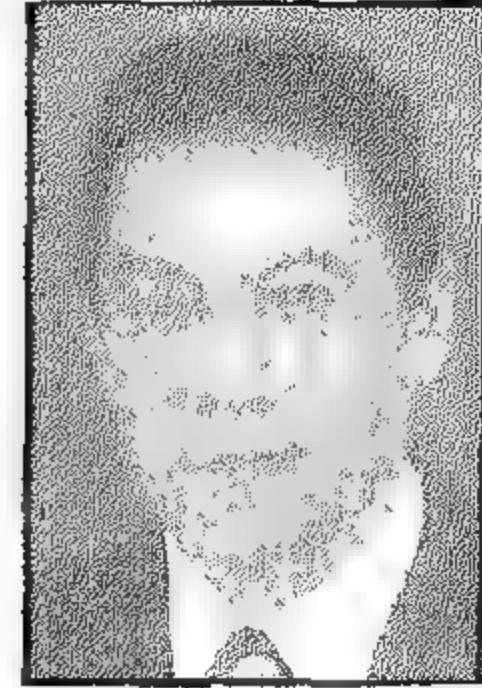
وتؤكد فى أبحاثها أنه من أسباب عقم الرجال منها ما هو خلقى أو مكتسب أما عن الأسباب الخلقية فتتمثل فى الخصية المعلقة ومرض غياب الخلية الأم. ووجود خلل وراثى فى اقتران الهرمونات التى يولد بها الطفل وغياب الحبل المنوى وعدم وجود البريخ أما الأسباب المكتسبة فهى تتمثل فى دوالي الخصية وانسداد البريخ أما عن دوالي الخصية وهو مرض يصيب الذكور فى سن مبكرة ولكن للأسف لا يلتفت له الابوان.. ويقاها الإنسان بعدم قدرته على الإنجاب عندما يتزوج.. وبخصوص انسداد البريخ فهو يحدث نتيجة الإصابة بالميكروبات والتى تنتقل عن طريق الاتصال الجسدى ويحتاج هذا إلى توصيل الحبل المنوى باستخدام الميكروسكوب الجراحى.



د. ألفت السباعى

خطة لتنمية الوادى الجديد خلال ١٨ شهرا

أعلن د. هانى الناظر - رئيس المركز القومى للبحوث عن بدء تنفيذ خطة شاملة يقوم بها المركز لتنمية محافظة الوادى الجديد يتم تنفيذها خلال ١٨ شهراً.. وقد اجتمع علماء المركز المنفذون للخطة مع اللواء مدحت عبدالرحمن محافظ الوادى الجديد



د. هانى الناظر

ومحاولة تخفيف الضغط السكانى فى الوادى والدلتا الذى يشغل ٤٪ من مساحة مصر وذلك بزيادة النشاط الصناعى والخدمى فى الوادى الجديد مثل سياحة الصحارى وزيادة مردود التنمية الزراعية وزيادة أنشطة الاستخراج والتصنيع للموارد المعدنية والارتقاء بنوعية التعليم لتواكب احتياجات البيئة المحيطة كما حددت الخطة أهم البرامج والمشاريع المطلوب تنفيذها فى ضوء أولويات التنمية والرؤية المستقبلية وتحديد الاحتياجات التمويلية اللازمة للبرامج والمشاريع المختلفة وكيفية تدبيرها.

الرمال قيوداً على التنمية غير أن هذه المحافظة بها موارد تنبئ بمستقبل واعد مثل خام الحديد والفوسفور والرخام والبترول الذى نشطت شركات التنقيب والاستخراج الأجنبية والمحلية فى البحث عنه خلال السنوات الأخيرة. تم وضع قاعدة معلومات لتحقيق المعادلة الصعبة بين البيئة والتنمية

وعدد من المستثمرين لتحديد آفاق التنمية فى المحافظة.

أوضح د. هانى أن الدراسات قامت بإعدادها أ.د. شادية راغب الاستاذة بالمركز بالاشتراك مع أ.د. محمد سمير الاستاذ بمعهد التخطيط القومى وهيئة التخطيط العمرانى.

اثبتت الدراسات أن الوادى الجديد اقليم عملاق يقع على مساحة يمثل ٢٨٪ من اجمالى مساحة الجمهورية ويسكنه حوالى ٢٩٪ من العدد الكلى للسكان وقد شكلت كثافته السكانية الضئيلة ومحدودية المياه ونقص شبكات الطرق الداخلية بين التجمعات السكانية والعمرانية وزحف

الدورة التدريبية الحادية عشرة للمهندسين الأفارقة على تكنولوجيا اللحام

افتتح د. محمد بهاء الدين زغلول رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات الدورة التدريبية الحادية عشرة فى مجال تكنولوجيا اللحام وتشكيل المعادن.

ينظم الدورة مركز الفلزات بالتعاون مع هيئة التعاون الدولى اليابانية (الجاىكا) والصندوق المصرى للتعاون الفنى مع أفريقيا بوزارة الخارجية

المصرية لستة عشر مهندساً من عشر دول أفريقية. تغطى الدورة المجالات الفنية المختلفة المتعلقة بتكنولوجيا اللحام والتفتيش على اللحامات والأساليب الفنية المتعددة بطرق تشكيل المعادن من خلال برنامج تدريبي عملى ونظري يستمر لمدة شهر ونصف الشهر بهدف تمكين الدارسين من الالمام

الكامل بالجوانب النظرية العملية الخاصة بعمليات تصنيع وتركيب المعدات والمنشآت المعدنية المختلفة.

شارك فى افتتاح الدورة السفير سعاد شلبى الأمين العام للصندوق المصرى للتعاون الفنى مع أفريقيا وسفير اليابان بالقاهرة وشيمو مورا مدير مكتب الجاىكا بالقاهرة.

عالمية الملكية الفكرية

الفكرية وتدريب الخبراء والمتخصصين فى المجالات الجديدة الخاصة بحماية الملكية الفكرية وجوانبها القانونية والتشريعية والاقتصادية والتكنولوجية مشيراً الى ثقة منظمة الوايو فى مكتب براءات الاختراع المصرى التابع لأكاديمية البحث العلمى واعتباره بيت خبرة عربياً فى مجال حماية الملكية الفكرية.

المشاركين من أبناء الدول العربية الشقيقة على الاستفادة من تقنيات المعلومات والاتصال الحديثة ومن البنية الأساسية للمعلومات بمنظمة الوايو لخدمة قضية الملكية الفكرية فى الدول العربية.

وقد أشاد د. شهاب بالجهود التى تبذلها المنظمة العالمية للملكية الفكرية برئاسة د. كمال ادريس فى نشر ثقافة الملكية

بي - جان ثورة جديدة في الاتصالات باستخدام بروتوكول الإنترنت نقل البيانات يمثل ٩٠٪ من الاستخدامات التجارية للأقمار الصناعية



سامر حلاوي

تبلغ سرعة وصلات بي - جان الإقليمية Regional BGAN ضعف سرعة وصلات ال GPRS على الأقل وتصل إلى ١٤٤ كيلو بيت في الثانية. تسمح هذه السرعات للمستخدمين باستقبال رسائل البريد الإلكتروني وتصفح الشبكة العالمية والدخول على شبكات شركاتهم المحلية والانترنت. كما سيتمكن المستخدمون من نقل الملفات والاستفادة من تكنولوجيا ال ETP لتنزيل الملفات من الانترنت وتبادلها مع الزملاء وإجراء عمليات الشراء مباشرة عبر الانترنت. سيتمتع المستخدمون بوسيلة آمنة ومتكاملة بين مواقعهم النائية وبين شبكات شركاتهم المحلية يجمع بين الشركات والهيئات الحكومية هم البحث عن نظام اتصالات متحرك يتمتع بالنطاق الموجي الواسع وسهولة الحركة والكفاءة الاقتصادية وخصوصاً تلك الشركات والهيئات العاملة في المناطق النائية حيث تعدم بني الاتصالات التحتية أو تكون صعبة الاستخدام وعالية التكلفة. إن خدمة بي - جان الإقليمية Regional BGAN وهي الخدمة التي تخطط انمارسات لإطلاقها قبل نهاية هذا العام تدعم بحل كل هذه المشاكل.

تدقق البيانات في العالم أصبح سمات العصر الذي نعيشه حالياً. فالك في حاجة دائمة للاتصال بقواعد البيانات التي يحتاجها ونقل ما يحتاجه لعمله أو بحثه العلمي أو عملياته التجارية في الوقت نفسه فإن دنيا الأعمال لم تعد تعرف حدوداً فهناك أعمال تتم في البر والبحر والصحراء وسط الرمال. كذلك فإن البحث العلمي يكون في الجبال العالية والوديان المنخفضة والغابات ووسط الجليد. لذلك فإن وسائل الاتصال العادية لم تعد تلبي الاحتياجات المتنامية لإجراء الاتصالات ونقل البيانات. وأصبحنا في حاجة إلى وسيلة تستطيع أن تغطي جميع أنحاء الكرة الأرضية بدون أي عوائق وبدون الحاجة إلى بنية أساسية تدعم ذلك.

لذلك ظهرت مؤسسة انمارسات عام ١٩٨٢ وتحولت فيما بعد إلى شركة تقدم خدمات الاتصالات ونقل البيانات والمعلومات عبر الأقمار الصناعية وتغطي ٩٨٪ من مساحة الكرة الأرضية. وأصبحت القواعد الدولية للملاحة الجوية والبحرية تنص فيما بعد أنه لا بد وضع نظام انمارسات على الطائرة وعلى كل سفينة حمولتها أكثر من ٣٠٠ طن. يقول سامر حلاوي مدير انمارسات الاقليمي إن سوق الاتصالات المتحركة في الشرق الأوسط مرهون بقدرة شركات الاتصالات عبر الأقمار الصناعية على توفير وسائل اتصال متحركة لنقل البيانات بسرعات عالية ومن المتوقع أن يرتفع حجم الطلب على خدمات الاتصالات عبر الأقمار الصناعية في مناطق الشرق الأوسط وشبه القارة الهندية ليصل إلى ٥٧١ مليون دولار أمريكي بحلول عام ٢٠٠٦. ومما يؤكد أهمية نقل البيانات في هذه المنظومة ما يقوله حلاوي من أن ٩٠٪ من هذا النمو سينتج من نقل البيانات لا الصوت مما يعني أن المنطقة بأمر الحاجة إلى خدمات متحركة عالية السرعة لنقل البيانات عبر الأقمار الصناعية خاصة في المناطق النائية حيث تسد وسائل الاتصال عبر الأقمار الصناعية النقص في الاتصالات الأرضية وتقدم الخدمة في مصر الشركة للاتصالات.

يقول يزن حتامة مدير تطوير الأعمال الاقليمي في انمارسات أن نظام انمارسات نظام آمن إلى حد بعيد لكنه أشار إلى أنه لا يوجد أي نظام اتصالات في العالم بعيداً عن الاختراق وما تقوم به انمارسات هو زيادة الأمان على شبكتها قدر المستطاع. وكأحد الأمثلة على نظام انمارسات نقدم تطبيقاً لهذا النظام في قطاع البترول حيث يعتبر استخدام تليفونات الجي. أس. أم. المصنوعة من أشد الحمرات في مواقع حفارات البترول.

يقول غسان حوراني مهندس شبكات الاتصالات : إن تقنيات مثل المايكرووف وال VSAT تستخدم على نطاق واسع في هذا القطاع ولكن يصاحبها مجموعة متنوعة من المشاكل مثل نفقات الامتلاك والصيانة العالية كما أنها لا تمنع المستخدمين حرية الحركة المطلوبة. يقول البحيري: تدفع شركات النفط والغاز ملايين الدولارات لتملك وصيانة أنظمة ال VSAT لديهم التي تضطرهم إلى تغيير اتجاه الهوائي باستمرار كما أنهم لا يستطيعون الاستفادة من هذه الأنظمة في حملات التفتيش المتحركة أو مركبات الصيانة. بينما تتراوح تكاليف شراء وصلة مايكرووف بين ٧٠٠,٠٠٠ إلى مليون دولار أمريكي. إلى جانب كلفتها العالية جداً فإن أنظمة المايكرووف عرضة للضوضاء والتشويش مما يؤدي إلى إضعاف الإرسال. تقدم انمارسات لقطاع البترول والغاز في أواخر هذا العام/ نظاماً انتظره القطاع مطولاً يلبي جميع احتياجاته للاتصال البياني.

يقول سامر حلاوي: رغم أننا ركزنا في السابق على توفير خدمات الاتصالات الصوتية المتميزة ذات السرعات

جميع نظم الاتصال في العالم عرضة للاختراق

خلفية تاريخية

- تأسست انمارسات كمؤسسة غير حكومية (IGO) عام ١٩٧٩ تحت رعاية مؤسسة النقل البحري العالمية بهدف تطوير وسائل جديدة للاتصال عبر الأقمار الصناعية وخدمة قطاع النقل البحري. في عام ١٩٩٩ أصبحت انمارسات أول شركة غير حكومية تخضع لسياسة الخصخصة وتصبح شركة تجارية محدودة.

- يقع المقر الرئيسي لانمارسات في لندن كما تمتلك مكتبين إقليميين الأول في دبي لخدمة مناطق الشرق الأوسط وأفريقيا والثاني في ستغافوره لخدمة مناطق آسيا والمحيط الهادي للشركة أيضاً مكاتب في ميامي وواشنطن دي. سي.

- توفر اليوم انمارسات خدماتها المتنوعة لقطاعات النقل البحري والطاقة والإعلام والصحة والقطاعين الحكومي والأمني وصناعة التعدين وقطاعي المقاولات والنقل الجوي.

- انمارسات هي أكبر الشركات التي تتخويز تحت لواء الشركة الأم: انمارسات فينتشرز بي. ال. سي. - Inmarsat Ventures plc

خدمات انمارسات اليوم

انمارسات

- مع نهاية ديسمبر ٢٠٠٠ كان هناك أكثر من ٢١٢,٠٠٠ وحدة مسجلة للحصول على خدمات انمارسات التي تشمل نقل الصوت والفاكس والبيانات بسرعة تصل إلى ٦٤ كيلو بيت في الثانية. وكانت آخر ما انضم إلى قائمة خدمات انمارسات هي خدمة الشبكات العالمية (Global Area Network - GAN) التي توفر خدمة ISDN متنقلة كما ستتضمن خدمة نقل حزم البيانات المتنقلة في وقت لاحق من هذا العام.

- تقدم انمارسات لعملائها من المؤسسات والشركات الكبرى تشكيلة واسعة من أنظمة الاتصالات التي تنقل الصوت والوسائط المتعددة عبر نطاق الحزمة الواسعة Broadband وذلك عبر شبكة واسعة تضم أكثر من ٢٠٠ موزع مستقل ومزود خدمات انمارسات.

- ثم قدمت انمارسات عام ١٩٩٢ نظام الإغاثة والأمان البحري العالمي (Global Maritime Distress (and safety system - GMDSS وهو النظام الذي يتيح

الطبيب الإلكتروني

تخلص من صور الاعلانات

الرديئة لياهو

لمنع الصور الخليعة والاعلانات وخلافه وما اكثرها التي تقفز ونحن نستخدم موقع ياهو وتسبب في تشتيت الذهن بسبب كثرة الدعايات.

لإرسال شكوى للياهو لابد للمستخدم من تعبئة النموذج الموجود في الموقع التالي... والعملية لن تستغرق دقيقة.

<http://add.Yahoo.com/fast/help/uk/mail/cgifeedback?from-url=http://help.yahoo.com/help/uk/mail/about/about-01.html>

وفي خانة name اكتب اسمك أو أي رمز لاسمك.

وفي خانة ID اكتب Yahoo! اكتب الاسم الذي تستخدمه

عند دخولك إلى بريد ياهو

الخاص بك... فإذا كان بريدك ddd@Yahoo.com اكتب ddd.

وفي خانة Email address اكتب بريدك كاملاً ddd@Yahoo.com.

وفي خانة Alternate Email address لست مضطراً لكتابة أي شيء.

وفي خانة Type of feedback اختر من القائمة En-hancement request.

وفي خانة Problem area اختر من القائمة Com-ments and suggestions.

وفي خانة Error message اختر none.

وفي خانة How often this occurs اختر Al-ways.

وفي فراغ Type your feedback here ضع أحد

الرسالتين للتأخيرتين وبعد الفراغ من ذلك اضغط على

send.

وهذا النموذج الأول من الرسالة:

Dear Webmaster,

I have noticed while using my e-mail in

Yahoo e-mail service some advertise-

ment pictures which are Against human's

privacy and morals.

Moreover these pictures could hurt the

users of Yahoo adults or youngsters.

Unfortunately, these kind of pictures en-

forces me to use other program to avoid

seeing them, or I may even look for an-

other non-Yahoo e-mail service. I believe

that if Yahoo keeps htese sex advertise-

ment pictures on; many people will be

upset and may sanction their Yahoo sites

and e-mail services. I also believe that it

is unwise to keep these pictures on be-

cause they are less important than the

confidence of Yahoo users.

But I am confident that you will respond

quickly to this letter and take the appro-

prate action.

My regards,

وفي العدد المقبل سنعرض كيفية تحميل برنامج يخلص

من الدعايات نهائياً.

عزيزي قارئ... تكنولوجيا المعلومات..

ارسل لنا بالمشكلات التي تواجهك ونحن

نساعذك في حلها مع خبراء ومهندسي

الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو

بالبريد الإلكتروني على عنوان:

mtaha @ 4u.net

ساتيلايت ١٤٠٠ الجديد



ساتيلايت

تم طرح جهاز «ساتيلايت ١٤٠٠» الجديد وهو من أجهزة الكمبيوتر المحمولة ذات الأداء العالي الموجهة نحو الأفراد والطلاب والشركات صغيرة الحجم والمستخدمين في المنازل.

تم تزويد الجهاز الجديد بقدرات الاتصال الداخلية الشاملة لضمان بقاء المستخدمين علي اتصال دائم، ونظراً لوجود وحدة موديم من فئة ٧٠٩٥

إضافة إلى وحدة داخلية للاتصال عبر

الاشعة تحت الحمراء السريعة وشبكة

محلية LAN فإن ذلك سيمكن

المستخدمين من القيام

بالاتصال السهل والسريع

مع الشبكات الخاصة

بمنزلهم ومكاتبهم من أي مكان إلى

جانب تناسب الجهاز الجديد مع أجهزة

المساعد الرقمي الشخصي PDA والتلفونات المحمولة

والطابعات.

«أنتل» تتبنى برنامجاً يمكنه

تحويل مجرى الكمبيوتر إلى مصدري

أعمال «أنتل» في الشرق الأوسط ومصر وشمال

أفريقيا أن قدرات «البراق» المحلية تؤدي إلى

تقليل الاعتماد علي الصادرات ويمكن أن يساعد

ذلك الي انضمام الشركة لقائمة المصدرين

والصمود أمام المنافسة في الأسواق العالمية.

يقول «طارق عيسى» رئيس شركة «البراق»:

تشتهر «أنتل» في جميع أنحاء العالم بالجودة

الفائقة حيث يمكن الاعتماد علي منتجاتها

بصورة مطلقة ويمكننا الآن ان نحظي بامتيازات

الضمان اللازمة لهذه العلامة التجارية.

أعلنت «أنتل» انها تنفذ برنامجاً لنقل

التكنولوجيا عن طريق برنامج تدريبي شامل

بالوطن العربي.

ينتظر أن يؤدي هذا البرنامج الي توفير

الامكانيات أمام شركات شرق أوسطية لتصبح

ضمن اللاعبين الاساسيين في صناعة تكنولوجيا

المعلومات على المستوى العالمي إلي جانب دعم

الاقتصاديات المحلية.

أعلنت أنتل دخول شركة « براق » في مصر

ضمن هذا البرنامج يقول « معن أحمدية » مدير

سات... في سطور

للسفن في الاوقات العصيبة أن تتصل بسلطات البحث والإغاثة البرية وكذلك أن تتصل بأقرب السفن إليها.

انمارسات والمستقبل

- تتبع انمارسات بدقة خطة استراتيجية طموحة ستجعلها

مركز عملية التقارب بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

وتقنيات حرية الحركة. وفي نفس الوقت الذي لا تزال تقدم

فيه أرقى الخدمات إلي أسواقها التقليدية فإن انمارسات

تطور الآن أسواقاً جديدة للاتصالات المتحركة الشخصية

وذلك الوسائط المتعددة عبر الأقمار الصناعية.

- في ديسمبر ١٩٩٩ أعلنت انمارسات عن استثمارها

الضخم للحصول علي الجيل الرابع من الأقمار الصناعية

تصل سرعة خدمات نقل البيانات عبر انمارسات ٤٠ إلى

٤٣٢ كيلوبت/ الثانية.

- سوف تتكون الحصة الفضائية لانمارسات ١-٤ من

قمرين صناعيين مداريين بالإضافة إلي قمر آخر احتياطي

علي الأرض وستخصص هذه الأقمار في تقديم تشكيلة متكاملة من خدمات الاتصالات والوسائط المتعددة للشركات. تشمل هذه الخدمات أنظمة الأعمال الالكترونية المعتمدة علي الإنترنت وخدمات المصاحب المباشرة وأنظمة مؤتمرات الفيديو والاتصالات الهاتفية.

- سوف تكون أجهزة المودم الخاصة بهذه الأقمار الصناعية

محمولة خفيفة الوزن ومجهزة مسبقاً للتعامل مع الإنترنت

وهي مهيئة خصيصاً للعمل مع أجهزة الكمبيوتر المحمولة.

الأقمار الصناعية

- تقدم انمارسات المصنوعة خدماتها العالمية المتحركة

للاتصالات عبر أربعة أقمار صناعية انمارسات ٢-

وحصة أقمار صناعية انمارسات ٣-

- بني أقمار انمارسات ٢- شركة لوكهيد مارتن كمنقول

رئيسي بينما وفرت المحمولة الرئيسية شركة ماترا ماركوني.

تتمتع أقمار انمارسات ٢- بخاصية توجيه الشعاع لتغطي

منطقة تزيد ثمانية مرات عن قدرة انمارسات ٢-

- تتصل أقمار انمارسات بشبكات الاتصالات العالمية عبر

٣٥ محطة أرضية ويقوم مشغلو هذه المحطات الأرضية

ببيع الزمن الفضائي إلي مزودي خدمات انمارسات.

مفوقات تهدد صناعة المع

نجاح كبير للشركات المصرية المشاركة في جيتكس دبي

بجوائز العام الثالث للشركاء التجاريين لمنطقة الشرق الأوسط، والممنوحة من الشركة ذاتها.

أعلنت هيوليت باكارد، والتي تعد ثاني أكبر شركة في العالم في صناعة تكنولوجيا المعلومات عن الفائزين

أكد جمال زكى ممثل برنامج تحديث الصناعة الذي يتبنى الجناح المصرى في المعرض أن هدف البرنامج هو مساعدة الشركات المصرية على التصدير وقال إن هذا البرنامج يتم تنفيذه بالتعاون مع الاتحاد الأوروبي ووزارة الصناعة. وأرجع قلة عدد الشركات المصرية المشاركة في هذا العام بصورة عامة عن العام الماضى إلى سحب الدعم الذى كان يقدم من جانب المعونة الأمريكية إلى الشركات المشاركة في المعرض لذلك لم تستطع الكثير من الشركات التواجد في المعرض.

أكد خبراء ومسؤولون في تكنولوجيا المعلومات شاركوا في المعرض أن قطاع الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات قد بدأ يتعافى من التأثير بأحداث الحادى عشر من سبتمبر وربما أن تأثير هذه الأحداث لم يكن مباشرا على كثير من مجالات هذا القطاع الحيوى كما أنه كان تأثير وقتيا.

في الوقت نفسه فإن خبراء الكمبيوتر وتقنية المعلومات يؤكدون أن التراجع الذى شهده هذا القطاع عالميا خلال الأشهر الماضية لا يعود فقط لأحداث واشنطن ونيويورك ل ربما إن نسبة هذا التأثير كانت ضعيفة بالمقارنة بعوامل أخرى، إذ أن هذا التراجع يعود إلى عام ٢٠٠٠ وكجزء من منظومة مرتبطة ومتكاملة حينما بدأ العالم وعلى وجه الخصوص الاقتصاد يشهد ظروفًا اقتصادية صعبة تراجعت فيه معظم الاقتصادات الكبرى والأمريكية وبعض الاقتصادات الغربية.

يؤكد الخبراء أنه في الوقت الذى تأثرت فيه بعض شركات التقنية وتلك المصنعة للكمبيوتر بأحداث



رسالة دى
محمد طه

معروض المنتجات المصرية الدائم في الشارقة بدولة الإمارات حتى يكون مصدر تصديرى كبير للمنتجا المصرية قال : أنه تم الحصول على الأرض المخصصة لذلك وأشار إلى جهود تبذل حاليا في وزارة قطاع الأعمال وبعض الوزارات الأخرى لإتمام المشروع الإقتصادى الكبير. قال أن دولة الامارات من أكثر الدول التى تشهد معارض مصرية وأنها ستشهد معرضين نهاية هذا الشهر وعاد هذه المعارض أنها تلقى إقبالا كبيرا.

أكد مجدى القرمواوى مدير التسويق فى اسيت المتخصصة فى إنتاج البرمجيات الخاصة بإدارة المحتوى وتنظيم الشركات من الداخل أن المشاركة المصرية تحظى هذا العام بدعم من وزارتى الاتصالات والصناعة وقال أن الشركات فى الشرق الأوسط تقبل على خدمات الشركات المصرية نظرا لأنها تدعم اللغة العربية وتخرج منتجاتها من إدراك ووعى كبيرين بالسوق فى الشرق الأوسط واحتياجات الشركات فيه. قال خالد الصيرفى مدير أنظمة المعلومات المكتبية المتخصصة فى إنتاج برامج مالية ومحاسبية إن هناك اهتمام كبير هذا العام بالمشاركة المصرية والشركات المصرية عموما ويتوقع أن ينتهى هذا الإهتمام إلى عقد اتفاقات حقيقية.

كان ما يقرب من ١٤٠ ممثلا للشركاء التجاريين لهيوليت باكارد وكومباك قد توافدوا إلى دبي من مختلف أنحاء منطقة الشرق الأوسط من أجل حضور هذا الاحتفال، الذى يتم تنظيمه من أجل مكافأة شركاء القنوات الإقليمية تقديرا لإنجازاتهم الرائعة خلال العام الجارى ٢٠٠٢.

قال جوزيف حنانيا، مدير عام هيوليت باكارد الشرق الأوسط، متحدًا في هذه المناسبة : إننا نعمل مع أفضل الشركات، ويعد هذا الاحتفال إحدى الوسائل التى يمكننا من خلالها إظهار تقديرنا لشركاء القنوات لدينا، نظير الجهود الكبيرة التى بذلها خلال العام الماضى.

فازت شركة جلوبيال براندرز بلقب أفضل وكيل موزع لمنتجات كومباك في مصر.

أكد المصريون المشاركون في معرض جيتكس دبي ٢٠٠٢ أن مشاركتهم هذا العام مثمرة للغاية وأن المعرض هذا العام أثبت أن الاقتصاد العربى بدأ يتعافى من الآثار الاقتصادية الناجمة عن هجمات ١١ سبتمبر.

ويشارك في معرض العام الحالى ٢٢ شركة مصرية أكثرها شركات متخصصة في إنتاج البرمجيات تسعى إلى تطوير أعمالها بمنطقة الخليج وزيادة حصتها التصديرية فى هذه الأسواق.

كشف السفير عبد العزيز داود القنصل المصرى العام فى دبي أن هناك جهود تبذل حاليا للإنتهاء من

بسرعة

● أعلنت أفانيا عن طرح تطبيق أمنى جديد فى مجموعتها من الشبكات الافتراضية الخاصة (NPNS) ويهدف التطبيق الجديد لمواجهة معظم التحديات الخاصة بالطلبات الأمنية للشبكات. ويتطلب التطبيق الجديد خطوات إضافية للتحقق من هويات المستخدمين ويحمى سرية وسلامة البيانات (للاسلية التى يتم بثها).

● أعلنت «صخر» عن إطلاقها أول قاموس ثنائى اللغة والاتجاه (عربى/إنجليزى/عربى) لمستخدمى الواب وهى تقنية تتيح نقل الوسائط الالكترونية عبر أجهزة الحصول بدلا من تصفحها عبر أجهزة الحاسب.

يضم القاموس أكثر من ٤٠ ألف كلمة وتعبير شائع بالعربية وأكثر من ٢٠ ألفا بالإنجليزية متضمنة الكلمات والتعابير الشائعة والمصطلحات والأفعال المرتبطة بخزوف الجر.

فرص تجارية عديدة.. لقطاع تكن

أوضحت مجموعة كبيرة من المعارضين أن المشاركة بجيتكس تتيح لهم فرصة كبيرة لتطوير أعمالهم ونشاطاتهم التجارية عبر العالم. وقد صرح المدير التسويقي لشركة ITE جعفر الجعفرى «لقد تزايدت المبيعات لدينا بشكل كبير خلال الأيام الثلاثة الأولى لمعرض ٢٠٠٢ مقارنة بالعام السابق، وننسب حوالى ١٥٪ من مبيعاتنا السنوية إلى معرض جيتكس، هذا وقد تزايدت نسبة الزوار لدينا وخاصة من الجاليات الإيرانية». ويضيف الجعفرى أن الشركة طرحت أكثر من ٢٠ منتجا جديدا خلال هذا الحدث.

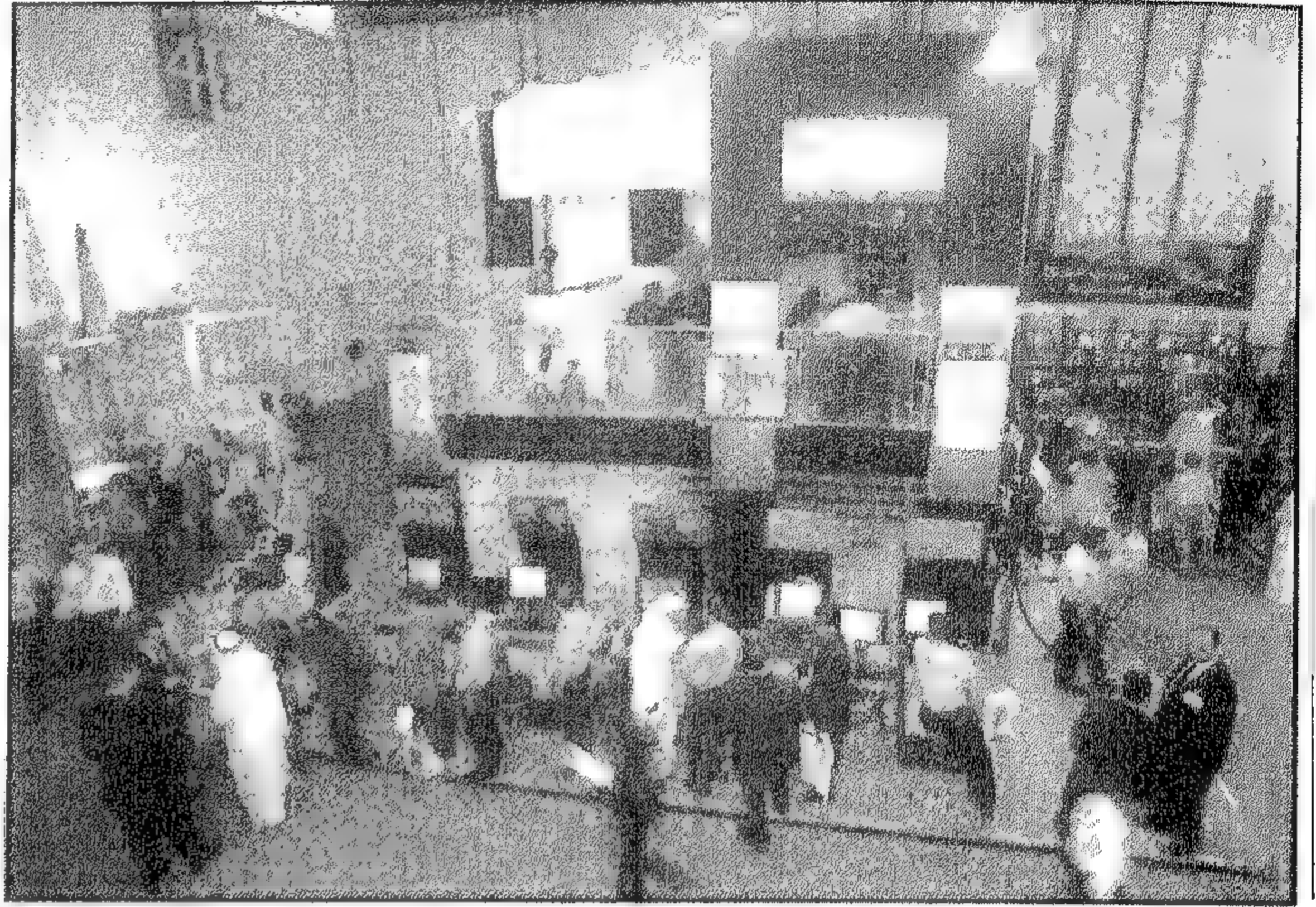
عدد لا يحصى

أوضح المدير التسويقي فى شركة طابعات تالى البريطانية مصطفى تانى «إن عدد الزوار من الجالية الاقريقية خلال هذا المعرض لا يحصى. كما كنت أيضا متدهش بالاعداد الهائلة من المختصين من السودان وأثيوبيا والجزائر خلال معرض هذا العام. فقد تجاوز نجاحنا فى هذا المعرض ما كنا نتوقع. وبمشاركة

يؤثر النجاح الذى يحققه جيتكس ٢٠٠٢ بشكل كبير على اقتصاد مدينة دبي. ويجذب أكثر من ٦٠٠٠٠ زائر، فإن المعرض يستمر بتحقيق هدفه لدعم اقتصاد الدولة والعمل على دعم المنطقة فى مجال تقنية المعلومات لتكون بيئة تقنية مميزة فى العالم. هذا بالإضافة إلى جذب المعرض المخصص للبيع بالتجزئة «جيتكس سوق الكمبيوتر» أكثر من ٤٠٠٠ زائر حتى يوفيه الخامس وهو اليوم الذى وافق معادرتنا لدبي.

أكد المسئولون فى مطار دبي الدولى أن نسبة تذاكر الطيران للتوجه لمعرض جيتكس قد تزايدت بنسبة ٨٤٪، وقد تزايد عدد المسافرين فى هذه الفترة من ٤٨٤٠٠٠ مسافر فى عام ٢٠٠١ إلى ٧١٩٠٠٠ فى ٢٠٠٢. وبالإضافة إلى ذلك، فقد أوضح العديد من مسئولو الفنادق الاقبال الشديد عليها، فقد تم شغل الفنادق بنسبة ١٠٠٪ خلال أيام معرض جيتكس. وكما أشار الكثير من المعارضين أن النشاط التجارى خلال معرض هذا العام قد تخطى جميع النشاطات التجارية فى السنوات الماضية.

تأريض في مصر



نجاح كبير للشركات المصرية المشاركة في جيتكس ٢٠٠٢

ابن بطوطة المسبار

الترجمة الآلية للنصوص الطويلة ومواقع الانترنت أصبحت من الأمور التي يمكن الاستغناء عنها في عالم أصبحت فيه الاتصالات فورية مع كل بقعة من بقاع الأرض مهما بعدت أو قربت ومهما اختلفت الأعراق والديانات واللغات ومعرفة ما يجري في العالم أصبح أمراً ضرورياً ليس عبر شبكات الاذاعة والتلفزيون والفضائيات وحسب ولكن عبر أهم وسيلة اتصال عالمية وهي «الانترنت» فهذه الشبكة العملاقة تقدم لنا أكبر خدمة معلوماتية يمكن تصورها فهي تجعل كل خزائن المعلومات العالمية متاحة وبكل لغات العالم في متناول أيدينا وكأنها جزء من مكتبة البيت.

وبالطبع فإن موقع «المسبار» قد وضع خزائن المعلومات الانجليزية على الانترنت تحت تصرف القارئ العربي وذلك بتوفير الترجمة العربية الآلية الفورية لتلك المعلومات وبدقة عالية وهو بذلك يساهم مساهمة كبيرة في زيادة وعي ومعرفة المستعملين بها يدور حولهم في العالم ويقرب المسافات ويختصر الزمن ويجعل من التعلم والمعرفة أمراً مثيراً للمتعة إضافة للفائدة فالطالب والباحث ورجل الأعمال وربة البيت وأستاذ الجامعة ورجل الدين والموظف الحكومي كلهم يمكن أن يقضوا أوقاتاً ممتعة ومفيدة بتصفح وقراءة الترجمة العربية لموقع الانترنت من خلال موقع «المسبار» يستطيع أي شخص ترجمة أي موقع انجليزي إلى العربية وتتميز هذه الترجمة بالسرعة الفائقة ودقة الترجمة وإمكانية اختيار طريقة العرض وموضوع الترجمة.

كما يحتوي الموقع أيضاً على إمكانيات ترجمة أي نص إلكتروني إلى العربية وبكل سهولة، كذلك يمكن تدقيق أي نص إلكتروني واختيار موضوع الترجمة لتحصل على ترجمة ذات نسبة عالية من الثقة.

ويحتوي الموقع على قاموس غني بالكلمات مع سهولة في الاستخدام وتنظيم في طريقة العرض مما يجعله أداة لا يستغنى عنها الكثير من المستخدمين العرب.

يشمل الموقع أيضاً بزيدياً إلكتروني مع وجود ترجمة آلية للبريد الوارد باللغة الانجليزية إلى العربية كذلك دليل مصنف للمواقع الاخبارية والصحف والمجلات العربية والعالمية ومواقع أدبية وعلمية واقتصادية وترفيهية وكذلك خاصية البحث في مواقع الانترنت عن مصطلحات غريبة بعد ترجمتها إلى الانجليزية.

العربية. وهي في حاجة إلى منتجات اسلامية ومواد دينية.

أشار إلى أن مراجعة السياسات التسويقية هدفها معرفة الطريق المستقبلي الذي سنسير فيه خاصة مع توالي الانسحاب وضعف التمثيل من المعارض الدولية وكان أولها سبيت في مانوفر ثم هنا في جيتكس.

أكد ابراهيم الهاشمي نائب مدير مركز دبي التجاري العالمي أن هناك الكثير من المشكلات التي تواجه صناعة المعارض في مصر أهمها الجمارك وعدم التعاون الكامل من الحكومة المصرية وذلك يهدد بعدم إقامة الدورة المقبلة من جيتكس في القاهرة ودعا إلى حل هذه المشكلات في صالح صناعة المعارض المصرية.

سبتمبر إلا أنها على الجانب الآخر لفتت الأنظار إلى الطول الأمنية وأنظمة تخزين البيانات والمراكز الاحتياطية التي تقدمها، الأمر الذي زاد من حجم عملياتها شركات تقنية متخصصة.

أكد الدكتور أشرف السيد مدير مكتب مركز دبي التجاري العالمي بالقاهرة أن المشاركة المصرية هذا العام كانت أقل من المنتظر نظراً لعدم مشاركة اكسبو لينك الذي يمثل المعونة الأمريكية وقال أنه يجب إجراء مراجعة شاملة لخطط السوق الحالية للمنتجات المصرية والتوجه نحو أسواق تحتاج إلى المنتجات المصرية وأهمها السوق السعودي وكذلك السوق التركي التي تدعم اللغة

تأريض في مصر

افغانستان بقيمة ٩٠٠٠٠ دولار أمريكي، والثانية مع معهد الإمارات للأعمال المصرفية بقيمة ٤٥٠٠٠٠ دولار. هذا وبالإضافة إلى أنه من المتوقع أن تختتم خلال بضعة شهور صفقة رابحة مع معهد مصر في الأردن والتي تصل قيمته إلى ١٠٥ مليون دولار أمريكي.

الاسكسية

صرح مدير شركة إنتل Intel MENA جيلبرت لأكروا «تعد تقنيات الاسكسية التقنيات الأساسية التي تشير لنمو مجالات استخدام الانترنت. وتتعاون شركة إنتل مع الشركات المحلية والإقليمية لتضمين انترنت باللغة العربية والذي سيكون حدثاً مهماً في مجال خدمات الانترنت. وقد لاحظنا خلال المعرض مدى اهتمام الزوار بهذا المجال واهتمامهم به، وكان الكمبيوتر النقال الذي عرضه مع شركة Emerging Technologies مثال واضح لهذه التقنية. وإننا مندهشون لنوعية زوار المعرض هذا العام ورغبتهم بالتعرف على كل ما هو حديث في المجال تقني».

الشركة في جيتكس خلال تسع سنوات فإننا نشهد التطور الملحوظ بين كل سنة والتي تليها. وبالرغم من المواقف السياسية العالمية، فإن المعرض يتميز بالحياة وإننا سنستمر بالمشاركة في هذا الحدث وذلك لما له من فوائد لإحياء العمل والنشاطات التجارية وأيضاً لاعتباره المكان المناسب لطرح كل منتج تقني حديث».

تشارك شركة برو تكنولوجي بمعرض جيتكس منذ انشائها أي قبل خمس سنوات. وقد ازدادت مساحة الجزء الخاص بالشركة خلال هذا العام لتصل إلى ضعف مساحتها خلال المعرض السابق. وأكد المدير العام جمال مرقة أن جيتكس ٢٠٠٢ ضاعف النشاط التجاري للشركة مقارنة بالسنوات السابقة. «إننا نسب حوالي ٢٠٪ من مبيعاتنا السنوية لجيتكس. ونظراً للنجاح الذي حققناه في الأيام الثلاثة الأولى فإننا وثق على أن تفوق هذه النسبة بشكل كبير خلال هذا العام». وأشار مرقة أنه خلال اليوم الرابع للمعرض حققت الشركة صفقتان تجاريتين، الأولى مع منظمة

النيازك حزام بين المريخ والمشتري

لنبدأ بسؤال: كم كوكب يدور حول شمسنا؟ تسعة.. إذا قلنا بذلك فسنكون نسيينا بضعة آلاف من الكواكب الصغيرة التي تدور في فلك شمسنا ويطلق عليها العلماء «النيازك» (Asteroids) ويعتبرونها من الكواكب. إن معظم النيازك - وليس كلها - تدور حول الشمس في حزام يقع بين المريخ والمشتري، وقد دفعت قوة جاذبية هذا الكوكب الأخير بالنيازك إلى التحرك بسرعة تزيد على الثلاثة الأميال (حوالي سبعة كيلو مترات) في الثانية - وهي سرعة كبيرة لا مفر من حدوث تصادمات بسببها ولولا هذه السرعة لكانت النيازك قد اتحدت وكونت كواكب «حقيقية»، وعندما تصطدم النيازك ببعضها فإنها ترسل أجزاء منها لتدخل جو الأرض وتصبح شهباً Meteors.

الحجم والتكوين

تعتبر معظم النيازك ذات حجم صغير مقارنة بحجم أحدها ويسمى بالنيزك «أيدا» IDA، ذلك النيزك المكون من الحجر والحديد والذي يبلغ طوله ٢٢ ميلاً (حوالي ٨٢ كيلو متراً) والذي قامت بتصويره سفينة الفضاء جاليليو GALILEO عام ١٩٩٣، ورغم أننا عادة ما نفكر في النيازك على أنها تسبب الفوهات في الأسطح التي تصطدم بها إلا أن النيازك نفسها تتناثر عليها الفوهات التي تسبب من اصطدام بعضها ببعض.

وقد قسم العلماء النيازك إلى مجموعتين استناداً إلى الشكل التي تبدو به في الصور الملتقطة لها بالأشعة تحت الحمراء: فاتح اللون وداكن اللون. أما أفقح النيازك لونا فهي تلك التي تتكون أجسامها من الصخر وتحتوي على الكثير من عناصر الحديد والنيكل وتشبه الصخور القمرية، وأما الداكن منها فإن بها كميات كبيرة من المعادن المهدرجة والكربون. ففي السنوات المبكرة من عمر النظام الشمسي (وذلك منذ حوالي ٤.٦ بليون سنة) كانت للنيازك قلوب معدنية، ومناطق في الوسط من الحجر والحديد، وأسطح من الحجر.

وبمرور الوقت تصادمت النيازك بعضها ببعض فتكسرت إلى قطع أصغر ولذلك فإن تلك الأشلاء التي أصبحت نيازك زماناً الحالي تنقسم إلى نيازك بعضها يتكون من المعادن وبعضها يتكون من الحجر والمعادن معا والبعض الآخر يتكون من الحجر فقط. وحين يصطدم النيزك أو جزء منه بالأرض يطلق عليه «الحجر النيزكي» أو «الرجم Meteorite».

الأصل

هناك نظريتان عن كيفية تكون معظم النيازك، الأولى تقول إن النيازك هي أجزاء انفصلت عن كوكب كان متواجداً بين المريخ والمشتري، أما النظرية الثانية - وهي في الغالب النظرية الأصح - فتقول إنها تمثل الحال الذي كان عليه الفضاء قبل أن تتكون الكواكب وأن النيازك الموجودة حالياً ليست إلا الأجزاء المتخلفة من عملية تكون الكواكب ولم تلتصق ببعض.

تكونت الأرض منذ أكثر من أربعة بلايين سنة، وكانت النيازك والشهب تصطدم دورياً بسطحها ولكن الخطر منها نادر للغاية كما تخبرنا وكالة ناسا NASA الفضائية، فالنيزك القادر على أن يتسبب في كارثة أرضية يجب أن يكون عرضه أكثر من ربع ميل (حوالي ٦٠٠ متر)، وقدردت الأبحاث أن مثل هذا الاصطدام قد يتسبب في إثارة كمية غبار في الجو تكفي لإحداث

«شتاء ذري» تضطرب بسببه الزراعات في جميع أنحاء العالم، ومثل تلك النيازك تضرب الأرض كل ١٠٠٠ قرن بالتقريب، وقد تتسبب النيازك الصغيرة التي تصطدم بالأرض لـ ١٠٠٠ أو ١٠٠٠٠ سنة في تدمير مدينة أو إثارة فوضى عامة.

قام علماء الفلك بتصنيف أكثر من ١٦٠ نيزكاً بأنه «تكنم فيه خطورة» ويمكن أن يحدث اضطراباً في مسار تلك النيازك التي تقترب من الأرض في المستقبل القريب فتصطدم بكوكبنا، ويقول العلماء إذا تم اكتشاف نيزك بمسار قد يصطدم بالأرض في خلال ٢٠ أو ٤٠ عاماً فإنه مازال هناك وقت لمنع ذلك، فيمكن إذا تقدمت الوسائل التكنولوجية أن يتم تفجير هذه الأجسام مثلاً أو تغيير مسارها.

وفي مقابل النيازك المعروفة هناك الكثير منها لم يتم اكتشافها بعد مما قد يزيد من خطرها ولذلك قامت وكالة ناسا بتصميم برنامجين للاكتشاف المبكر لهذه الأجسام المدمرة الأول «أجسام قريبة من الأرض» (NEO: "NEAR - "EARTH OBJECTS)) وبرنامج تتبع النيازك القريبة من الأرض NEAR EARTH ASTEROID TRACKING (NEAT)).

تواريخ

واليك ملخصاً لأهم التواريخ المتعلقة

باصطدامات النيازك والشهب:

● في عام ١١٧٨ شاهد بعض الرهبان اصطداماً نيزكياً على سطح القمر، وقد يكون هو الذي كون الفوهة القمرية التي بلغ قطرها ٢٢ كيلو متراً والمسماة بفوهة جيوردانو برونو -GIORDANO BRU-NO.

● أما في عام ١٦٦٥ فقد أجرى العالم الفيزيائي روبرت هوك ROBERT HOOKE تجارب مستخدماً الطلقات النارية التي أسقطها بقوة في الصلصال لتمثيل تكوين الفوهات فلاحظ التشابه بين الفوهات الناتجة عن تجريته وتلك المتكونة على ظهر القمر (والتي كان قد تم اكتشافها قبل ذلك بعقود قليلة) ولكنه تراجع عن استنتاج أن الفوهات القمرية نتجت عن اصطدام النيازك بسطح القمر وذلك لعدم معرفته وقتها بهذه الأجسام.

● وفي التسعينيات من القرن التاسع عشر وبخ أحد أعضاء الكونجرس الأمريكي عالم الجيولوجيا جروف جيلبرت Grove Gilbert واتهمه بأنه يدرس فوهات القمر على حساب المواطنين دافعي الضرائب، ومع ذلك فإن جيلبرت لم يقتنع بعد هذه الدراسة بأن الفوهة النيزكية الموجودة بولاية أريزونا قد تكونت من اصطدام نيزك بالأرض.

● بدأ مهندس المناجم بارينجر BARRINGER في عام ١٩٠٢ بحثه عن معدن النيكل ومعادن أخرى في الفوهة النيزكية الشهيرة في ولاية أريزونا.

● وبعد ذلك بست سنوات انفجر نيزك تبلغ مساحته ٦٠ ياردة (حوالي خمسة كيلو مترات) فوق منطقة تانجاسكا بسبيرييا البعيدة فكانت النتيجة تدمير ٨٠٠ ميل مربع (أي ما يزيد على الألفي كيلو متر مربع) من

الغابات، ولو كان قدر لهذا النيزك أن ينفجر قبل ذلك بحوالي ساعة لكان قد طمس مدينة سانت بيترسبرج تماماً من على وجه الأرض.

● وفي السنوات التالية أرسلت السفن الفضائية صوراً للفوهات التي سببتها النيازك على الكواكب والأقمار المختلفة.

● وفي عام ١٩٩٢ تم اكتشاف أكبر حزام نيزكي حتى ذلك الوقت وهو يتكون من حوالي ١٠٠.٠٠٠ نيزك جليدي يدور في النظام الشمسي الخارجي ومن حين لآخر قد يندفع بعض منه إلى النظام الشمسي الداخلي بمساعدة من جاذبية كوكب نبتون.

● وأخيراً وفي عام ١٩٩٧ يضاجى الشهاب المسمى «بهيلي - بوب» (وهو عبارة عن كرة متسخة من الثلج مساحته ٤٠ كم) علماء الفلك بدخوله النظام الشمسي الداخلي للقيام بزيارة سريعة وقصيرة.

كيف يمكن للنيزك أن يسبب الانقراض؟ علماء ناسا استطاعوا اكتشاف نيزك تبلغ مساحته ١٠ أميال (حوالي ٢٦ كم) يدور في مدار اصطدام بالأرض استطاعوا حساب الوقت الذي سيقوم فيه بالاصطدام بالأرض وكان هذا الاصطدام، فوجدوا أن النيزك سيصطدم بعد أسبوعين بمنطقة جنوب شرق آسيا ولن تكون هناك فرصة بأن يظهر في هذين الأسبوعين سوبر مان أو رامبو في سفينة فضاء حديثة ليفجر ذلك النيزك، فيجب على سكان الأرض أن يتلقوا هذا الاصطدام وأن يحاولوا أن ينقذوا أنفسهم منه.

هذه الأخبار تنتشر في العالم كله ويتوقف الاقتصاد العالمي ويلجأ الناس إلى الجبال وتسود الفوضى وتتهار الحضارة وترمى كل جهة سياسية الاتهامات على الجهات الأخرى عن سوء التجهيزات لمقاومة مثل هذه الأحداث ويشعر سكان البرازيل بأنهم غير معرضين لتهديد كبير كالذي سيتعرض له سكان العالم وذلك لأنهم يعيشون في الجهة المقابلة على الأرض من النقطة التي سيحدث بها التصادم ولكن بعد ساعة من التصادم يلاحظ سكان البرازيل ظهور شهب لامعة في السماء.. وتزايد هذه الشهب.. وتزداد السماء لمعاناً وتزداد حرارتها نتيجة لتزايد الغامر للشهب وبعد دقائق قليلة تشتعل الأشجار نتيجة للحرارة المنبعثة من هذه الشهب التي ما هي إلا قطع من الصخر دفعتها قوة الاصطدام في جنوب شرق آسيا إلى الفضاء ثم عادت نارية إلى سطح كوكبنا.

وبعد سنة تقريباً تترسب الأتربة وتبدأ أشعة الشمس في شق السحب التي كانت تحيط بالأرض وتبدأ حرارة سطح الأرض في الارتفاع ولكن مستويات غاز ثاني أكسيد الكربون

الذي نتج عن الحرائق وكذلك تبخر كميات كبيرة من الجير في المكان الذي حدث به الاصطدام، كل ذلك ينتج عنه ظاهرة «بيت النباتات الزجاجي» GREEN HOUSE EFFECT وهي الظاهرة المعروفة بظاهرة الاحتباس الحراري، فيكون من الصعب على الكائنات التي استطاعت أن تحيا من قبل في جو متجمد نتيجة لاختفاء الشمس، أن تتعامل مع جو من الحرارة العالية.. فتختفي أنواع كثيرة من النباتات والحيوانات ويجد من نجا من البشر نفسه في العصر الحجري.

كواكبنا

شهاب وأجسام

على نوات ذات قلب هادئ

القرآن والفضاء

وحدة الكون من الذرة إلى المجرة في ٧ سموات

اللازمة لنشأة الحياة منتشرة في سماء ومجرات متعددة، مما يشير إلى وجود أراض أخرى غير أرضنا، بل إلى وجود حياة على كواكب أخرى مماثلة لكوكب الأرض، ووراء هذا كله ترتيب وتنسيق وتمائل ونظام وتشابه ووحدة في الكون كله من الذرة إلى المجرة.

إن دراسة الأطياف الذرية للضوء القادم إلينا من النجوم والمجرات وكذلك الإشارات الراديوية القادمة من سحب ما بين النجوم تؤكد أن العناصر المكونة للقشرة الأرضية بلغ عددها ١٠٥ عناصر، إضافة إلى مركباتها في السماء أيضاً، فعلى سبيل المثال فإن غاز الأيدروجين يملأ الفضاء الكوني وبخار الماء والمركبات العضوية

وتعالى رحيم بنا فأحاطنا بغلاف جوى ومجال مغناطيسى ليحفظنا من هذا البلاء أو الجحيم المقيم كما في قوله تعالى: «وجعلنا السماء سقفا محفوظا وهم عن آياتها معرضون» (الأنبياء: ٣٢)

مصدر الأشعة

وقد أثبت العلماء أن مصدر الأشعة الكونية هو رماذ النجوم القديمة المتفجرة والمعروفة «بالسوبر نوبا» والتي استنفدت جانباً كبيراً من وقودها النووي وأنفجرت وتناثر رماذها بدليل «ثبت علمياً احتواء هذه الأشعة على نوى الحديد والنحاس والنيكل فتأمل معي قوله تعالى في أخطار الفضاء: «يامعشر الجن والإنس إن استطعتم أن تنفذوا من أقطار السماوات والأرض فانفذوا لا تنفذون إلا بسلطان - قبأى الاء ريكما تكذبان - يرسل عليكم شواظ من نار ونحاس فلا تنتصران - فبأى الاء ريكما تكذبان» (الرحمن: ٣٣ - ٣٦) والمقصود بشواظ النار هنا هو البروتونات السريعة أو الحرارة العالية التي تتولد من اصطدام بروتونات الأشعة الكونية بمركبة الفضاء، لأن الدقائق التي كتلتها مللي جرام واحد وتسير بسرعة ٠.٨ من سرعة الضوء يمكنها عند الاصطدام تخير ١٠ أطنان حديد من المركبة وهذا على الأرجح المقصود بالتهديد الموجه للإنسان والله أعلم.

فمن ذا يدعى أن رجلاً أمياً كان يحيا قبل ألف وأربعمئة عام من الزمان كان يعرف أن بوسعه أن يعرف أن الفضاء الخارجي شواظ من نار ونحاس ذات طاقة فتاكة يحذر الله بها من تسول له نفسه أنه قادر على اجتياز الأقطار بدون حدود؟ اليس ذلك في حد ذاته دليلاً على أن القرآن الكريم من لدن حكيم عليم وأنه ليس بقول البشر وأن التحذير الإلهي في الآية رحمة ونعمة يجب أن نشكر الله عليه.

تجمد الماء على هيئة بلورات ثلجية بأشكال هندسية.. تصميم إلهي بديع

غلاف جوى (أى بدون سقف يحميه) وعلى رواد الفضاء أن يرتدوا سترات فضائية تحميهم من الجسيمات النووية النشطة علاوة على البيئة الموحشة للقمر وظلام سمائه الدائم وتعرضه لوابل من همر من الشهب والنيازك دون حماية.. إن رواد الفضاء يتحاشون المرور بمركباتهم الفضائية خلال أحزمة «فان ألن» لأنها تفتك بكل من يخترقها، وسوف تزداد أخطار الفضاء في المستقبل حينما يحاول الإنسان تخطي أقطار الأرض لمسافات أبعد من القمر متجهاً إلى المريخ.

ويشهد الجن في القرآن الكريم بأن الفضاء مملوء بالأخطار كما في قوله تعالى: «وإننا لسنا السماء فوجدناها ملئت حرساً شديداً وشهباً» (الجن: ٨) فقد يكون هذا الحرس الشديد إشارة إلى الأشعة

الكونية، ولقد تبين من أبحاث الفضاء أن حزام «فان ألن» الأول يمتد على ارتفاع ٦٠٠ إلى ٦٠٠٠ كم، والحزام الثانى يمتد من ارتفاع ٢٠٠٠٠ إلى ٦٠٠٠٠ كم وتندور الجسيمات الكونية الأولية والثانوية في هذه الأحزمة الخطيرة، ولولا المجال المغناطيسى للأرض لما دارت هذه الجسيمات فى أحزمة ولنزلت إلى الأرض فى وابل من همر من الأشعة القاتلة فوق رؤوسنا، كما قامت لنا على هذا الكوكب حياة ولكن الله سبحانه

الكون، ويتم امتصاص هذه الإشعاعات الخطيرة فى هذه الطبقة قبل وصولها إلى الأرض فترتفع درجة حرارة الأيونوسفير إلى ٦٠٠ وذلك يطلق عليها اسم الترموسفير أو المحيط الأيونى الحرارى كطبقة واقية تعلق طبقة الأستراتوسفير التى تحرق الشهب وطبقة الأوزونوسفير التى تعلق رؤوسنا عند إرتفاع ١٨ كم من سطح الأرض التى تقوم بامتصاص الأشعة فوق البنفسجية القادمة من الشمس وتحمينا من أثارها الضارة.

طبقات الغلاف الجوى

والمقصود هنا بالسقف هو كل ما يعلو رؤوسنا مباشرة من طبقات الغلاف الجوى المشار إليها. وقد اكتشف العلماء أن كوكب الأرض محاط بنطاق من الإشعاع القوى لجسيمات نووية نشطة على هيئة أحزمة تسمى «أحزمة «فان ألن»

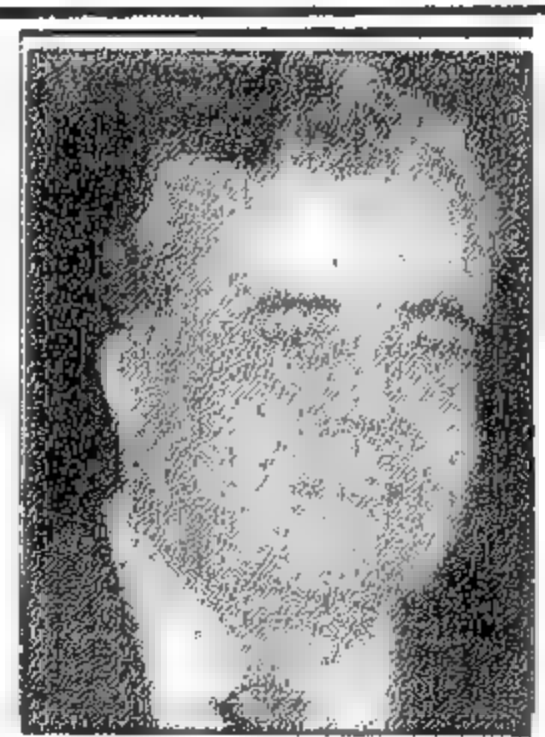
الإشعاعية) والتى تدور فيها الأيونات عالية الطاقة القادمة من الفضاء وذلك على بعد يتراوح بين ٤٠٠٠ كم إلى ٦٠٠٠ كم بعيداً من سطح الأرض بتأثير المجال المغناطيسى للأرض وبذلك يمنع هذا السقف كل مكروه عن أحياء الأرض... حقا إن هذا السقف مصفاة إلهية، سقف مرفوع محفوظ ولكن بعض الناس عن آيات الله معرضون!!! وأكثرهم لا يعلمون ولا يشكرون!!! علماً بأن أقرب الأجرام السماوية إلينا وهو القمر ليس له

وصدق تعالى بقوله: «الله الذى خلق سبع سماوات ومن الأرض مثلهم يتنزل الأمر بينهم لتعلموا أن الله على كل شىء قدير وأن الله قد أحاط بكل شىء علماً» (الطلاق: ١٢) وإذا انتقلنا إلى المادة غير الحية فى عالم الجمار حيث ترتيب الذرات نفسها موجود فى نظام هندسى بديع فى دنيا البلورات.. فقد يتساءل الإنسان مثلاً عن الترتيب البديع لجزيئات الماء عندما يتجمد على هيئة بلورات ثلجية وذلك فى أشكال هندسية بديعة تدل على التصميم الإلهي.

خليط من غازات

ويتكون الغلاف الجوى من خليط من غازات مختلفة أهمها الأوزون (النيتروجين) بنسبة أربعة أخماس من حيث الحجم، وهو غاز ضائل لا يحترق ولا يساعد على الإحتراق، ثم من الأكسجين بنسبة الخمس من حيث الحجم، وهو لازم لعمليات الإحتراق وقد يتساءل البعض مادام الأكسجين هو العنصر اللازم للحياة على الأرض فلماذا يوجد بنسبة أقل من الأوزون؟ وللإجابة عن ذلك.. أنه إذا كان الوضع هو العكس لما أمكن إطفاء أى حريق يشب على الأرض وهذه هى قدرة الخالق العليم فى تقرير مثل هذه القيم الموزونة فى الكون، كما جاء فى قوله تعالى: «..... وكل شىء عنده بمقدار» (الرعد: ٨)

أن التآين ظاهرة كونية هامة تم اكتشاف طبقة سميكة من الغلاف الجوى الذى يحيط بكوكب الأرض تدعى طبقة الأيونوسفير وتقع على إرتفاع يتراوح بين ٨٠ إلى ٤٥٠ كم من سطح الأرض، وتحتوى على بلازما من أيونات موجبة والإلكترونات سالبة تتولد باستمرار نتيجة تعرض ذرات الغلاف الجوى عند هذا الإرتفاع لوابل من همر من الإشعاع الشمسى والأشعة الكونية القادمة من النجوم والمجرات البعيدة من جميع أرجاء



بهم ٥.١ -

محمد عبدالرحمن سلامة

الأستاذ بهية الطاقة الذرية

قصة من الخيال العلمي

البيضة.. الأثرية

عام ٢٢٩٢ من حسن الحظ - بناء على

اعتراف الجميع - أن الدكتور (شوكت عرفة).. هو الذي كان مسئولاً عن أعمال الحفريات الأثرية في هذه المنطقة.

فبالرغم من كونه عالماً أثرياً قذاً إلا أنه كان أيضاً يهتم بدراسة الكائنات الحية في القرن العشرين والتي انقرضت منذ عهد بعيد.

ولهذا فقد اهتم بالكشف الهام..

للبيضة الأثرية..

- ١ -

كان الحفر يجري في الجزء الشمالي.. من مكان مهجور.. تعرض في الأزمان القديمة لثلاثة انفجارات نووية.. قضت على كل مظاهر المدنية.. والحضارة فيه.. أن فاصلاً قدره ثلاثمائة سنة.. ليس من السهل عبوره.. ومن الطبيعي أن عصر الرفاهية الذرية.. قادر على تحدي فهم الكائنات البشرية العادية.

قضى د. (شوكت) سنوات من البحث.. في حساب المكان النقيض للحفر.. بعد زوال أثر الإشعاعات وبرغم أنه لم يعلن هذه الحقيقة على الملأ إلا أنه كان مهتماً بامر آخر منذ زمن طويل.

الموت.. قدر هائل من الموت.. لم يعرف العالم مثيله من قبل.. وبالتالي حدثت في الأزمنة القديمة.. مقاومة هائلة للموت.. مثل العلاجات الطبية.. والأمصال.. وأشعة الليزر.. والمضادات الحيوية.

وطرق التجميد المؤقت.. التي كان د. (شوكت) مهتماً بها برجه خاص.. أنبهر تماماً بموضوع التجميد هذا.. وكما بدا له حسب ماترفي من أبحاث ودراسات.. فقد حدث في بداية الربع الأخير من القرن العشرين.. تقدم كبير في طرق التجميد السريع.. لأعضاء جسم الإنسان بل الأجسام كاملة.

وذلك بوضعها في النيتروجين المسال.. في درجة حرارة تبلغ ١٩٦ درجة مئوية.. تحت الصفر.

وكان بعض الأطباء متخصصين في مجال تجميد البشر.. الذين يعانون من أمراض لاعلاج لها.. ويقومون بحفظ هؤلاء في حالة من الركود البارد.. حتى الوقت الذي يتم فيه اكتشاف علاج ناجع لهذه الأمراض بالذات وعندئذ - من الناحية النظرية - تتم إعادتهم إلى الحياة وعلاجهم.. وبرغم أن هذه الطريقة.. كانت ممكنة للأغنياء فقط.. فإن مئات الآلاف من الناس.. قد استفادوا من مميزاتهما.. بالرغم من عدم وجود أي سجل يضم اسم شخص ما.. أعيد للحياة.. وعولج.. كما أن المراكز التي أنشئت لهذا الغرض تم تدميرها بالعواصف للحرق.. وفي عصور البربرية.. والبدائية التي أعقبت ذلك إلا أن د. (شوكت) استدلل على أحد هذه المراكز.. التي أقيمت في العقد الأخير من العصر الذري.. في مكان عميق تحت سطح الأرض.. والذي يعتقد أنه كان مزوداً بضغوطات هواء.. تعمل بالطاقة الذرية.

× × ×

أنزلوا عمود الحفر الألى إلى مسافة خمسمائة متر في القشرة الأرضية.. ووصلوا إلى الأطلال المهتمة.. لما كان بالتأكيد مركزاً للتجميد المؤقت الذي يبحثون عنه.. نفذوا خلال المبنى القديم.. وبمساعدة أجهزة القطع بأشعة الليزر.. والحفارات الصغيرة ذات القدرات العالية.. وللصنوعة من الموصلات الفائقة.. ومعدات توليد الأكسوجين.. وأجهزة الإنارة الحديثة.

تمكن د. (شوكت) ومعاونوه.. من الإسير خلال الحطام من قاعة إلى أخرى.. لم تخدمه أبحاثه.. ودراساته.. وثقافته.. فقد كان المكان بالفعل.. مركزاً لتجميد وحفظ الأجسام البشرية داخل قاعة وراء أخرى.. حيث كانت تصطف توابيت التبريد الزجاجية..

صفا فوق آخر.. مثل المقابر الأثرية.. في الماضي السحيق.. بيد أن الطاقة التي أدارت ضغوطات الهواء توقفت منذ أكثر من مائتي عام مضت.. ومن ثم فقد تحولت الهياكل العظمية.. في قاع التوابيت.. إلى أكوام من التراب..

قال د. (شوكت) لنفسه:

- هكذا تبعد حلم الإنسان في الخلود!!

وفكر في أولئك الأشخاص.. وماذا كانت آخر أفكارهم وهم يتحنون في النيتروجين المسال البارد.. لكي يتجمدوا.. ويتحدوا.. أغرب ما في الكون.. الزمن.. ذاته

كان معاونو د. (شوكت) يثرثرون.. باهتمام.. ويتناقشون.. في صخب.. بينما أدرك د. (شوكت) أن هذا.. قد ينظر إليه كأحد أهم اكتشافات هذا العصر.. وأكثرها إثارة.. إلا أنه كان شديد القنوط.. فقد أراد اكتشاف جسد جيد الحفظ.. ومن ثم يحصل على تفسير لهذه العقود الدموية.. التي انقلب فيها الجنس البشري - في نوبة جنون عالية - على نفسه.. وبمر عدد كبير من أفراده.. في حروب وحشية متتالية.. وكذلك جميع أشكال حياة الحيوانات والطيور.. التي كانت موجودة وقتئذ.. لم يبق سوى بقايا مفككة من سجلات هذه الأنواع والسلالات الحية.. الطيور.. هذه المخلوقات العجيبة الطائرة.. التي حلقت - منذ زمن طويل - في السماء.. كانت مصدر الكثير من الخرافات.. والقليل من الحقائق.

- ٢ -

كان العثور على رجل أو امرأة ما.. كأن واحد كامل.. يمكن أن يلقي الضوء على أصل العواصف المحرقة.. التي أطلقتها دول الجنس البشري على بعضها البعض.. هو الحلم الأثيري للدكتور (شوكت عرفة) ولكنه تبعد الآن.. كان موجوداً هنا.. وهناك.. أجزاء من هياكل عظمية غير كاملة.. وجمجمة ذات أسنان جديدة.. عظمة قحذ.. قدم.. ذراع محنق في تابوت واحد.. بشكل غريب كان كل ذلك مبهراً ورائعاً له كعالم آثار.. ولكن بدون أية نتيجة.. مقارناً بالإمكانات الكامنة في حلمه المتباعد.. كان د. (شوكت) عالماً مجتهداً.. مثابراً.. وعنيداً.. قاد معاونيه خلال الانقاض.. ولاحظوا كل شيء.. فحصوا أكثر من ألف تابوت زجاجي.. ولم يفرجوا بشيء.. سوى تراب الزمن.. والموت.. لكن حقيقة إنشاء هذا المركز تحت الأرض بمسافة كبيرة.. أوجت إليهم بأنه شديد أثناء الجزء الأخير من العصر الذري لاشك أن علماء هذا العصر.. أدركوا أن الطاقة الكهربائية سوف تختفي.. ما لم يوجد مصدر نرّي لإدارة مولداتها.. أي استخدام طاقة الاندماج النووي.. وذلك باندماج بعض النرات الخفيفة لبعض نظائر الهيدروجين.. مثل الديوتيريوم والتريتيوم.. لتكوين نرات أثقل منها.. ومن ثم توليد طاقة دائمة.. ولا تسبب أي تلوث.. وحسب المعلومات التاريخية المؤكدة.. فإن طاقة الاندماج النووي.. قد استخدمت بالفعل في توليد الكهرباء.

فإذا كان الأمر كذلك.. فلا بد من أن الحملة النووية.. كانت موجودة على شاطئ البحيرة القريبة.. وهو شاطئ تحول إلى زجاج نقيق.. وحجم ملتصقة.. ولعلمهم لم يكتشفوا كيف ينتون وحدة ذرية قائمة بذاتها.. ويمكن أن تعطي تدفقاً من الطاقة لمئات السنين.. صحيح أنه لم يكتشف أي محطة مثل هذه بين الحطام.. والانقاض.. ولكن كثيراً من الحضارات القديمة.. اندثرت بفعل الحروب النووية.. بحيث لم يبق.. سوى اللغات من ثقافتها.. وحضارتها وفي هذه اللحظات من الاستغراق في الماضي البعيد.. قطع حبل أفكاره.. صيحة صدرت من أحد معاونيه:

- يوجد هنا آثار إشعاع!

ولم يكن ذلك غريباً في الحفريات التي على سطح الأرض.. ولكنه كان غير متوقع في الطبقات العميقة من القشرة الأرضية.. قال د. (شوكت) بلهفة:

- كم مقدار؟

نظر المساعد إلى العداد الدقيق الذي يجمعه.. وقال:

- ثلاثة من ألف.. إنه ضعيف جداً..

تريث د. (شوكت) لعدة ثوان.. ثم قال بتؤدة:

- تقدم.. وأبدأ العمل ببطء.. لم يبق سوى قاعة واحدة يتم فحصها.. وهي عبارة عن مختبر بدائي.. بمقاييس القرن الثالث والعشرين.. كان من الغريب.. أن تتلاشى العظام.. وتبقى الآلات والأجهزة!

سار د. (شوكت) ببطء شديد خلف جهاز كشف الإشعاع.. ومساعدوه وراءه.. وجميعهم يتحركون في حرص بالغ.. قال أحد المساعدين:

- إنها طاقة نووية.. مقدارها سبعة من ألف.. وما زالت غير ضارة.. أعتقد أن هذه هي الحملة الذرية.

جاءت من ركن القاعة.. مهمة خافتة جداً.. حيث تتصل وحدة كبيرة معزولة بواسطة كابل.. بصندوق يبلغ طوله نحو المتر.. كان الصندوق مصنوعاً من الصلب الذي لا يصدأ وما زال يلمع في بعض أجزائه.. ويصدر صوتاً لا يكاد يسمع.

- ٣ -

التفت د. (شوكت) إلى مساعد آخر.. وقال له في اهتمام:

- تحليل الأصوات من فضلك..

فتح المساعد حقيبة فضائية يحملها.. ووضعها على الأرض.. وضبط العدادات وقرأ النتائج.. ثم قال في إثارة:

- إن الوحدة.. هي مولد كهربائي معزول يعمل بالاندماج النووي.. بسيط نسبياً.. وبدائي.. وليست الطاقة كبيرة جداً.. ولكنها مستمرة.. تسال د. (شوكت):

كم مضى من الوقت منذ دخل أي إنسان.. إلى هذه القاعة لأخر مرة؟

نظر المساعد إلى العدادات وقال:

- حوالي ثلاثمائة عام

- والصندوق!

تريث المساعد لبرهة وهو يجري بعض حساباته ثم قال:

- إن ذلك يطرح بعض المشاكل.. إذ يبدو أن هناك مضخة.. وبوابة مغلقة مستمرة.. وربما ضاغط هواء.. وهذه الدورة تعمل.. مما يدل على وجود تبريد من نوع ما.. إنها وحدة مغلقة تماماً.. لس د. (شوكت) الصندوق.. كان بارداً.. ولكن ليس أبعد من الأجسام المعدنية الأخرى.. التي بين الانقاض.. إذن فهو معزول تماماً..

سأل المساعد قائلاً:

- كم المساحة المخصصة للآلات داخل الصندوق؟

اشتغل المساعد مرة أخرى بعداداته.. ودرس موقف المؤشرات المتحركة.. بجهاز كشف الأصوات.. قال أخيراً في حيرة:

- يصعب تحديد ذلك.. ولكن إذا أردت تقديراً.. فإنني أقول نحو ثمانين في المائة!

حاول د. (شوكت) إخفاء ارتعاش صوته بالانفعال والحماس:

- ان.. لو كان في الصندوق شيء ما.. فلا بد أن يكون جسماً صغيراً جداً.. وثميناً!

× × ×

مر أسبوعان..

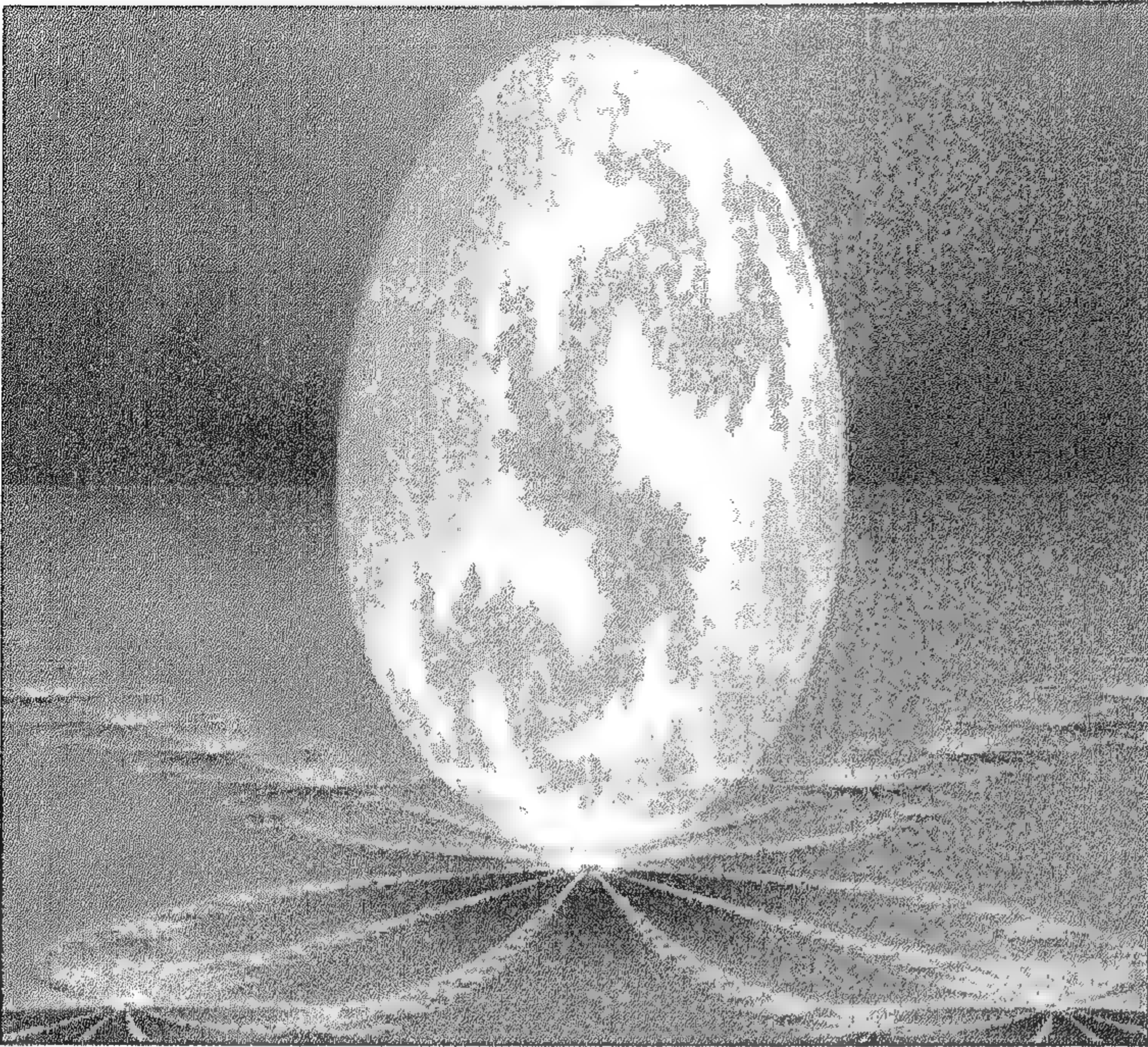
ثم تحدث د. (شوكت عرفة) إلى الناس.. من خلال التليفزيون الجسم..

فبعد انتهاء الحروب النووية.. منذ نحو ثلاثمائة سنة مضت كانت أيضاً نهاية الأمم والجناس واللغات المختلفة.. وانضم حفنة من الناجين.. الذين عاشوا بعد ذلك إلى بعضهم البعض.. ثم اندمجت لغات المختلفة.. لتصبح لغة واحدة عالمية وبمرور الوقت.. انتشروا فوق قارات الأرض.. وأصبحت في الوقت الحاضر.. خمسمائة مليون نسمة.. وظهرت مرة أخرى.. حقول القمح.. والأشجار.. والبساتين.. والأسماك في البحار والبحيرات..

ولكن لا يمكنك أن تسمع شدة أي طائر.. أو صيحة حيوان ما.. إذ قضى عليها جميعاً.. ولم يبق منها شيء

قال د. (شوكت) وهو متدهب نوعاً ما.. من التحدث لأول مرة.. في دائرة تليفزيونية عبر العالم بأسره.. وكان قد حدثهم بالفعل عن حفرياتهم.. واكتشافاتهم.. وتوقعاتهم:

- .. إننا نعلم بعض الأمور عن الطيور.. ولكن لسوء الحظ ليس بالشئ الكثير.. إذ لم تبق العواصف المحرقة أي طائر.. ولكننا



نجحنا في العثور هنا وهناك على كتاب يتحدث عن الطيور أو بيت شعر أو إشارة إليها في إحدى القصص.. نحن نعلم أن بيئتها الطبيعية كان الهواء.. حيث حلت عاليًا بلجنيتها المروية.. ولكن ليس كما تطير طائرتنا ببغ محركاتها الذرية النفاثة.. وإنما مثلما تسبح الأسماك.. بسهولة.. ورشاقة.. وجمال.. ونعلم أن بعضها كان صغيراً.. وبعضها كبيراً إلى حد ما.. ونعرف أن أجنحتها كانت مغطاه بأشياء ملساء ذات زغب تسمى ريشاً..

صمت لعدة ثوان ثم استطرد قائلاً:

- .. والآن فإنتا فحسنا القاعة الأخيرة.. في مكان خلية التبريد الوحيدة التي مازالت تعمل.. واكتشفنا شيئاً صغيراً.. يعتقد أنه بيضه أحد الطيور.. وكما تعلمون فقد كان هناك خلاف بين علماء البيولوجيا.. حول ما إذا كان ممكناً لأي مخلوق من نوى الدماء الدافئة.. أن يتكاثر عن طريق البيض مثلما تفعل الحشرات والأسماك.. وأن هذا الخلاف لم يحسم بعد بصورة نهائية.. ويرى كثير من العلماء المرموقين أن بيضة هذا الطائر كانت مجرد رمز أسطوري بينما يرى غيرهم أن البيض كان وسيلة التكاثر بين جميع الطيور.. وربما يحسم هذا النزاع في آخر الأمر.. وعلى أية حال فسوف ترون الآن.. صورة البيضة.. (ظهر على الشاشة للجسمة.. جسم أبيض صغير يبلغ طوله عدة سنتيمترات) ..

نظر إليه أهل الأرض.. ملايين يحلمون بما يصير إليه حال هذه البيضة..

واصل د. (شوكت) حديثه:

- هذه هي البيضة.. لقد تحملنا من الألم مالا يوصف لإخراجها من صندوق التبريد.. والآن هي موجودة داخل حضانة أنشئت خصيصاً لذلك.. وقمنا بتحليل كل عامل يمكن أن يبين لنا درجة الحرارة المناسبة.. وفعلنا كل ما في وسعنا.. والآن ليس علينا إلا أن نتنظر ونرى ما سيحدث.. أن الآلة التي استخدمت في تجميدها.. وحفظها.. ربما كانت الوحيدة التي أنشئت من نوعها.. ولابد أن من صممها خطط لتجميد البيضة لفترة قصيرة.. ربما لاختبار درجة كفاءة الآلة.. ولأنك إذا تأمل أن تكون إحدى بذور الحياة مازالت نشطة.. بعد ثلاثمائة عام.. كان صدور د. (شوكت) يجيش باكثراً من مجرد هذا الأمل لقد أعطيت البيضة الأثرية.. للجنة من أشهر علماء البيولوجيا.. ولكن لتمييزه بأنه مكتشفها.. فقد سمحوا له.. بالبقاء على مسرح الأحداث..

لم يره أحد من أسرته.. أو أصدقائه.. فقد مكث في المختبر.. وكان يتناول طعامه هناك.. وينام على سرير صناعه بنفسه.. تمكنت كاميرات التلفزيون للدرية.. على نقل صورة حية للعالم.. عن الجسم الأبيض الصغير.. داخل حضانات الزجاجية.. إما د. (شوكت) فلم يتمكن من أن يبعد نظره عن البيضة.. كان يستيقظ من نومه.. ويسير خلسة في الممرات الساكنة.. وينظر إلى البيضة!

وعندما ينام كان يحلم بالبيضة!

ويرى صوراً كثيرة لما يتخيله العلماء.. عن الطيور.. ويظف بخياله.. الأساطير القديمة عن الكائنات الغيبية.. التي تطير بأجنحة هائلة..

ويشاهد عما إذا كانت قد جاءت من سلسلة معينة من الطيور.. ولم يكن وحده في هذه التأملات المتطرفة.. ففي عالم القرن الثالث والعشرين.. الذي يخلو من الحدود.. والحروب.. والأمراض..

ولحد كبير.. من الحقد.. لم يحدث شيء في الذاكرة الحية للإنسان في مثل إثارة اكتشاف هذه البيضة الأثرية! وذات ليلة استيقظ د. (شوكت) فزعاً من نومه.. فقد أخذ يهزه أحد مساعديه.. ويقول له بصوت مفعم بالإثارة:

- البيضة تنفس!.. احضرو فوراً لثراها..

- ٤ -

ركض د. (شوكت) بملابس النوم.. إلى حجرة الحضانة.. وبين ضجيج أصوات العلماء وتعليقاتهم.. سمع نرسلات المصورين لهم.. بأن يدعوا لهم مكاناً للتصوير.. ولكنه تجاهل ذلك.. وهو يندفع بينهم لمشاهدة نفسه ما يحدث.. لقد تشققت قشرة البيضة بالفعل.. ولاحظ أن منقاراً يبرز إلى الخارج.. وبعد كرة صغيرة من الريش الأصفر المزغب.. كان رد الفعل الأول.. عبارة عن خيبة أمل شديدة.. فهل كان هذا هو الطائر؟

هذه الكرة الدقيقة من الحياة.. عديمة الشكل.. الواقفة على ساقين ضئيلتين.. والتي لا تكاد تقوى على السير!؟

والواضح أنها لا تقوى على الطيران؟

ثم طمأنه المنطق.. والتفكير العلمي.. إلى أن الطفل ليس من الضروري أن يشبه البالغ.. وأن حقيقة خروج الحياة من

بيضة قديمة متجمدة.. هي في حد ذاتها معجزة.. لم ير مثلاً طوال حياته.

× × ×

طوال الأسابيع التالية ظل د. (شوكت) والعالم كله معه.. يراقبون أعظم شيء صانفهم.. وهو نمو فرخ صغير.. إلى أن يصبح طائراً صدادحاً أصفر اللون.. نقل من الحضانة إلى قفص صغير.. ثم إلى قفص أكبر.. وفي يوم ما.. فرد جناحيه.. وقام بأول محاولة له الطيران.. ابتهج ملايين من البشر لذلك..

غنى في أول الأمر في قفصه.. ثم شدا بقوة أكبر.. بأغنية قصيرة مبهجة.. وأنصت إليه العالم باهتمام شديد.. أكثر مما يحدث لكثير من كبار فرق الأوركسترا السيمفونية الضخمة.. بنوا للطائر قفصاً هائلاً.. ارتقاعه عشرة أمتار.. وطوله وعرضها عشرون متراً.. ووضعوه في وسط حديقة عامة.. وكان يطير.. ويشد.. ويحوم داخل القفص.. مثل كرة مذبذبة.. من أشعة الشمس.. حضر الناس بالملايين من أقصى الأماكن في العالم.. خصيصاً لرؤية الطائر.. وربما تكون حياة بعضهم قد تغيرت.. مثلما تغيرت حياة د. (شوكت) عرفة

فقد أصبح يعيش الآن بأحلام.. وتذكرات.. عالم كان موجوداً من قبل.. حيث حلت هذه المخلوقات الصدادحة في الهواء.. وكان الفضاء يفسح بتحليقها.. وانقضاضها.. ورقصها.. ما أروع الحياة مع هذه الطيور!

كان د. (شوكت) يذهب كثيراً إلى الحديقة العامة.. ويندفع ببطء في الزحام الهائل.. حتى يقترب بشكل كاف.. ليرى هذه الكرة الراقصة الدقيقة من ضوء الشمس.. التي رجعت إلى العالم.. من الماضي السحيق.. وذات يوم.. كان يقف هناك ناظراً إلى السماء الزرقاء الواسعة.. وأدرك عندئذ ما الذي ينبغي عليه عمله..

- ٥ -

أصبح د. (شوكت) شخصية مرموقة واسعة الشهرة.. ولذلك لم يكن من الصعب عليه.. أن يطلب المنول أمام المجلس الأعلى للعلماء..

وقف أمام هيئة المجلس الموقر.. المتكون من مائة رجل وامرأة.. يديرون دفة الحياة على الأرض.. قال له رئيس المجلس.. وهو شيخ مهيب ذو لحية بيضاء.. يتعدى عمره التسعين عاماً:

- سوف نسمك ياد. (شوكت)

كان د. (شوكت) عصيباً ومتوتراً.. مثل أي شخص يقف أمام المجلس الأعلى للعلماء.. ولكنه كان يعرف ما الذي يجب أن يقوله.. وفعلًا أجبر نفسه على قوله:

- يجب إطلاق سراح الطائر!

ساد صمت لمدة ثقائق.. قبل أن تقف امرأة طويلة القامة.. لتسل

بيروت:

- لماذا تقول ذلك ياد. (شوكت)؟

أجاب د. (شوكت) متهيباً:

- ربما.. لأنني بدون أي غرور.. يمكنني الزعم بوجود علاقة خاصة.. بيني وبين هذا الطائر.. وعلى أية حال.. لقد نخل حياتي وكيانتي.. وأعطاني شيئاً لم أعهده من قبل..

قال له عالم آخر يجلس في آخر القاعة:

- ربما كان ذلك صحيحاً بالنسبة لنا جميعاً..

نظر إليه د. (شوكت) ثم رد ببطء:

- أرجو هذا.. وعندئذ سوف تعرفون ما الذي أشعر به.. لقد ظل الطائر معنا لفترة تزيد على العام الآن.. وقد بحثت هذا الأمر مع علماء البيولوجيا الذين يعتقدون أن مخلوقاً صغيراً مثل هذا الطائر.. لا يمكنه أن يعيش لفترة طويلة..

تريث لبرهة ثم أضاف قائلاً:

- إننا نحيا بقانون الحب.. والأخوة.. ونعطي بقدر ما نأخذ.. لقد أعطانا الطائر واحدة من أعظم الهبات.. إحساس جديد بعظمة الحياة.. والأمل.. وكل ما يمكننا إعطاؤه له مقابل ذلك.. هو السماء الزرقاء.. المكان الذي يهفو إليه.. هذا هو السبب في اقتراضي بإطلاق سراح الطائر..

× × ×

غادر د. (شوكت) القاعة..

وتداول أفراد المجلس فيما بينهم..

وفي اليوم التالي أعلنوا قرارهم للعالم كله.. يجب إطلاق سراح الطائر! ولم يمر وقت طويل بعدئذ.. حتى جاء يوم احتشد فيه أكثر من نصف مليون شخص على التلال.. والوديان.. المشرقة على الحديقة العامة.. التي يوجد بها القفص.. وشاهد الملايين ما يجري.. على الشاشات المجسمة..

كان د. (شوكت) قريباً من القفص.. وشاهد السقف يتبحر إلى الخلف.. ثم رأى الطائر.. كان يقف في مجثم عال.. يشد في سعادة ويطلق سيلاً من الأصوات العنيفة من حنجرتة الصغيرة.. وعندئذ شعر الطائر بشكل ما بأنه أصبح.. حرّاً وتصور الدكتور (شوكت) أنه يرى الفرحة في عينيهِ العسليتين الرانعتين..

طار أولاً في داخل القفص.. ثم في دوائر ترتفع لأعلى تدريجياً حتى أصبح مجرد ومضة لامعة في ضوء الشمس امتزج بها.. ثم اختفى..

همس شخص قريب من د. (شوكت):

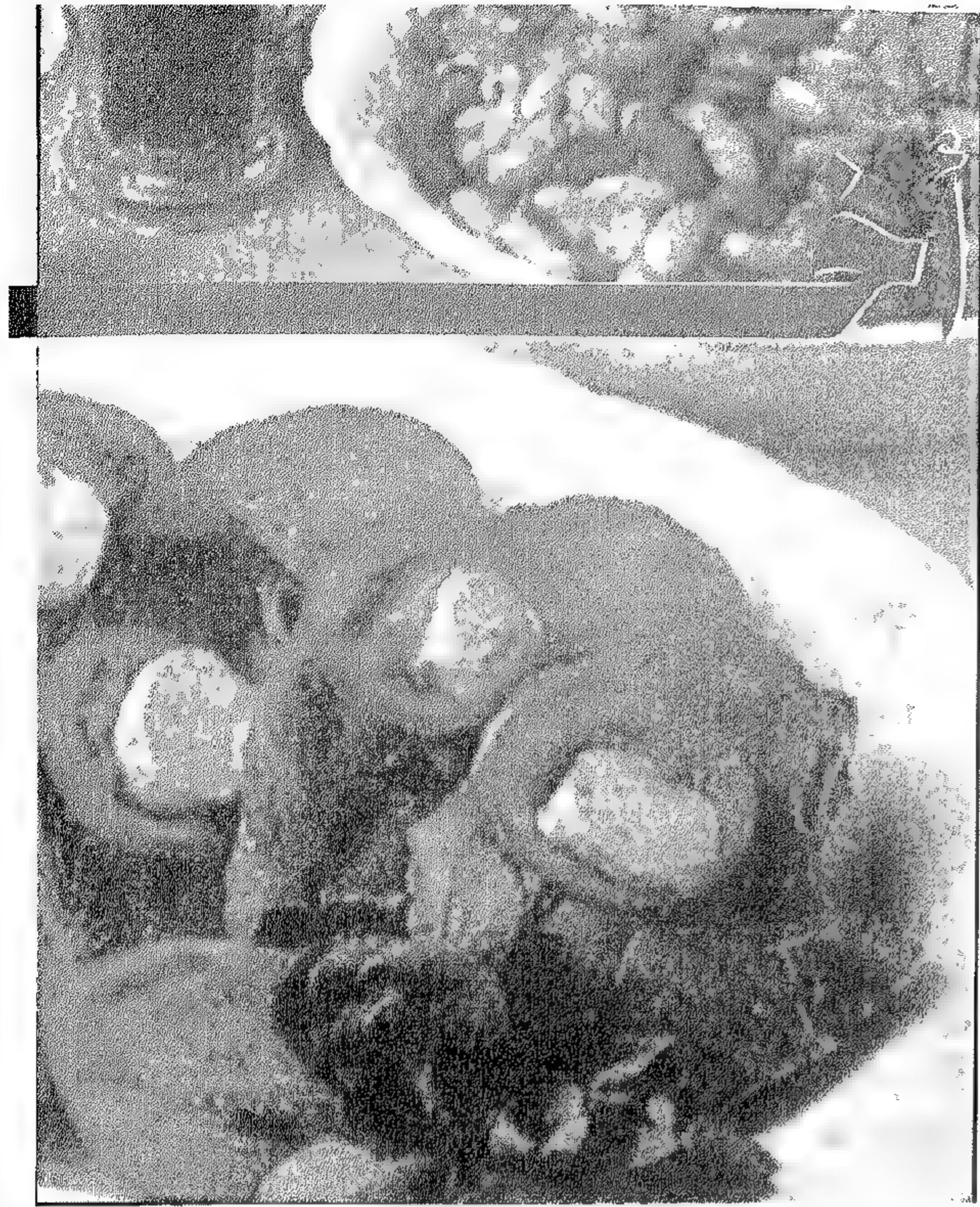
- لعله لن يلبث أن يعود!

والغريب أن د. (شوكت) لم يأمل في حدوث ذلك.. أنه يريد أن يتمتع الطائر الرقيق.. بالحرية.. والسعادة.. مابقي له من حياة.. اغرورقت عيناه بدموع.. اللوداع.. ولكنه أحس بشوة كاملة.. لم يشعر بها من قبل..

الغذاء والدواء

المعالجة في الوقت المناسب.. يحقق أعلى معدلات الامتصاص

إن المريض ليتناول الجرعة من الدواء، فيحسبها وحدها تكفي لشقائه من الداء غير منتهية ولاعابىء بما قد يجرى بين دوائه وغذائه من تداخلات، لم تكن في الحسبان. ولو كبح المريض نفسه عن تناول صنوف الغذاء التي تؤثر سلباً في الدواء لامتنت عنه الكثير من المضاعفات ولأسرع إلى بدنه البدء والشفاء.



الكميات الزائدة من مركبات الحديد للأطف

خالية من الكافيين أظهرت نتائج المجموعة الأولى أن من الضروري زيادة جرعة العقار المهدئ بنسبة ٤٠٪ حتى يبدأ في العمل وإحداث التأثير المطلوب في حين تبين أن تأثير العقار ظهر على الفور لدى الأفراد الذين تناولوا القهوة الضالفة من الكافيين، ولم يتطلب الأمر زيادة جرعة العقار.

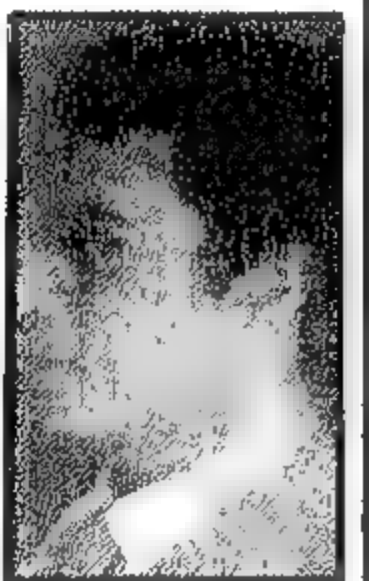
التخدير وطعام السولانين

يحذر أطباء التخدير من تناول بعض الأطعمة التي تتفاعل مع أدوية التخدير، سواء الأثير أو الهالوثين أو أكسيد النيتروز وغيرها، بصورة تجعل فترة النوم والتأثير بالمخدر أطول مما هو مطلوب.

يحصل هذا الأثر السلبي مع الأطعمة التي تحتوي على مادة السولانين Solanine وهي مادة أثبتت الدراسات أن لها تأثيراً على الجهاز العصبي يشبه تأثير الأفيون Opium وهي توجد بتركيزات متباينة في درنات البطاطس التي تميل للاضرار سواء في جزء صغير منها أو معظمها أو كلها. كما يحدث هذا الأثر نفسه مع الأطعمة التي تنطوي على مادة التوماتين Tomatin التي تفعل بالجهاز العصبي فعل الأفيون وهي توجد في ثمار الطماطم الخضراء غير الناضجة. ونضيف إلى قائمة الأطعمة الممنوعة، الباذنجان، لاسيما الثمار ذات الطعم

بقلم: د. فوزي
عبد القادر
الفيشاوي

قسم علوم وتكنولوجيا
الأغذية - كلية الزراعة -
جامعة أسيوط



على نحو مؤد بالصحة.

الأدوية ومشروبات الكافيين

مشروبات كثيرة يتناولها الإنسان، وهو لا يدري أنها تتفاعل سلباً مع دوائه.. فلهؤلاء الذين يأخذون مسهلات الأعصاب Sedatives والأدوية المنومة الجالبة للنعاس، ننصح بتجنب تناول مشروبات الكافيين، كالقهوة والشاي والكافكاو ومشروبات الكولا الغازية فالمعروف أن مادة الكافيين من القلويدات المنشطة للجهاز العصبي المركزي، فهي ترفع من حدة النشاط والانتباه.

وهكذا، فيسبب التداخلات السلبية بين الدواء والكافيين، فإن تأثير الدواء المهدئ أو المنوم يقل بدرجة ملحوظة ثمة تجربة علمية قام بها الدكتور لاسكا، من كلية طب جامعة نيويورك شملت عشرة آلاف شخص أعطى بعضهم عقاقير مهدئة مع قهوة عادية والبعض الآخر أعطى العقار مع قهوة

لتكوين معقد يسهل مروره من خلال جدار الأمعاء. كما يزيد حمض الاسكوربيك من مخزون الحديد في الكبد والطحال ونخاع العظام حيث يساعد على فصل الحديد من الترانسفيرين (البروتين الحامل للحديد في الدم) واتحاده مع الفريتين Ferri-tin الذي يوجد في هذه الأعضاء.

الأسكوربيك وأدوية التسمم

تحدث ٩٥٪ من حالات التسمم الحاد بمركبات الحديد بين الأطفال، حيث يتعاطون أقراص الحديد الخاصة بأمهاتهم الحوامل على أنها نوع من الحلوى. ويحدث التسمم المزمن نتيجة أخذ كميات زائدة من مركبات الحديد (كبريتات وجلوكونات الحديد.. وغيرها) كما يحدث التسمم بالحديد أيضاً بين العمال في مصانع الحديد والصلب.

ولعلاج حالات التسمم بالحديد، الحاد منها والمزمن، فإن الطبيب يصف عقار «دفيروكسامين» وهو مركب يعطى بالفم، ليساعد على إقراز الحديد المختزن بالجسم. وهاهنا قد يقع البعض في خطأ كبير، حيث يأخذ - إلى جانبه - مقويات الفيتامينات، أو يأكل الكثير من الأغذية الأغني بفيتامين (ج) وهو لا يدري أن الفيتامين يصاد فاعلية الدواء بل أن هذا السلوك قد يتسبب في تأثر عضلة القلب، وحدوث اضطرابات في وظيفة القلب،

طعامنا ومستحضرات الحديد

أقراص وكبسولات وأشرطة الحديد، هي العلاج الرئيسي لحالات فقر الدم (الأنيميا) وهي مستحضرات دوائية تنطوي على أملاح حديد، إما في صورة كبريتات حديد، أو جلوكونات حديد، أو فيومارات حديد.

على أن الأمر لا يتعلق فقط بأخذ الدواء، بل لابد كذلك من أخذه في الوقت المناسب أن أفضل وقت لتناول مستحضرات الحديد، هو قبل الأكل بفترة كافية، أو تؤخذ في توقيت متوسط بين الوجبات، فقد دلت دراسات الباحثين على أن ذلك يحقق أعلى معدل للامتصاص ولكن إذا أخذت أثناء تناول الطعام أو بعد الفراغ منه مباشرة، فإن مجال الرؤية يختلف تماماً، إذ يقل معدل الامتصاص، ويحدث تكتل للغذاء قد يفضي إلى الإمساك، وقد تهيج المعدة والأمعاء وينتج الكثير من المضايقات.

بل إننا نستطيع أن نقول أن مستحضرات الحديد التي تؤخذ مع مصدر غني بفيتامين (ج) المعروف بحمض الاسكوربيك، تمتص من خلال جدار الأمعاء بصورة أفضل وعلى نحو أسرع.

ولأن الحديد ثنائي التكافؤ (Fe 2+) هو الأسرع امتصاصاً عن الحديد ثلاثي التكافؤ (Fe 3+) فإن حمض الاسكوربيك، بمساعدة حمض الأيدروكلوريك المعدى، يساهم في إبقاء الحديد في الصورة الثنائية، الأسهل امتصاصاً. وقد اكتشف الباحثون أن حمض الاسكوربيك يرتبط مع الحديد

بالتضخم الدرقي البسيط، وهي حالة من مرض الجويتر Goiter Disease وعلاجه إعطاء المريض زيادة من عصنر اليود في ماء الشرب، أو في ملح المائدة فإذا أخفق هذا العلاج، فإنه يعالج بمقادير محدودة من مستحضرات الغدة الدرقية.

وربما لم يكن هناك معنى لاثارة كل هذا الموضوع، لولا أن له علاقة بمجموعة من الأغذية، عثر الباحثون فيها على مركبات طبيعية تعوق قدرة الغدة الدرقية على جمع اليود وامتصاصه والإفادة منه، تعرف بالمواد المدركة Goitrogens تعد العائلة الكرنبية Cabbage Family من أهم الأغذية التي تنطوي على هذه المواد، مثل اللفت السويدي والكرنب، واللفت والقرنبيط. كما توجد المواد المدركة في بذور الخردل الأسود، وفي الفول السوداني وبذور اللفت (الشلج) وسوى ذلك من نباتات.

ومن ثم، كان يتوجب على مرضى الجويتر، الذين يعانون من تضخم الغدة الدرقية، الحذر من تناول هذه الأغذية خاصة إذا كانت تؤكل طازجة من دون معالجة حرارية بالطهو مثلاً ذلك أن عملية الطهو تساهم - إلى حد كبير - في تثبيط نشاط المواد المدركة، فيقل تأثيرها بصورة جيدة.

الصوديوم ومضادات الاكتئاب

تأكدت في السنوات الأخيرة قدرة العقاقير الحارية على مركبات الليثيوم Lithium مثل كربونات الليثيوم وخلات الليثيوم على إعادة التوازن الانفعالي والتحكم في التقلبات الانفعالية ولهذا تستخدم بنجاح في علاج الحالات الدورية أو الاضطراب الدوري (الهوس - الاكتئاب)، للمرضى النفسيين الذين يتأرجحون دورياً من الاكتئاب الحاد واليأس الشديد، إلى الهياج والهوس.

وفقاً للتفسير الكيميائي - الأميني للاكتئاب فإن الليثيوم يفيد في المحافظة على توازن الأمينات في المخ بدرجة معتدلة. ونعني بأمينات المخ مجموعة العناصر الأمينية التي تعمل كموضلات عصبية - Neurotransmit- ters التي تضطلع بمهمة توصيل الرسائل القادمة والعائدة من الأعصاب المختلفة وهي تشمل الدوبامين Dopamine والسيروتينين Serotonin والنوريبيفرين Norepinephrine.

وفقاً لهذا التفسير، فإن الاكتئاب يعد هو الاستجابة المرجحة، إذا شح وجود أمينات المخ أو إحداها، في حين يكون

يقتضى علاج بعض حالات النقرس أخذ عقار اللوبيورينول.

إن من شأن العقار التداخل في آلية تكوين حمض البوليك من خلال قدرته على تثبيط انزيم مهم لعملية التكوين وأذن تقل نسبته بالدماء على أن الباحثين لاحظوا أن العقار يفقد الكثير من فاعليته، لدى أخذ أقراص فيتامين (ج) أو تناول الكثير من الأطعمة الأغني بالفيتامين. وهنا نلاحظ أن من الأوفق لمريض النقرس الذي يعالج بالعقار، تجنب هذه الأطعمة بقدر الإمكان هذا فضلاً عن ضرورة الإقلال من تناول الأغذية مولدة حمض البوليك لاسيما اللحوم الحمراء والكبد والكلوى والمخ والسمك والبط والجمبري والأوز والبطارخ وأضراب لها.

طعامك والأدوية الهاضمة

هذه المجموعة من الأدوية هي بالحقيقة إنزيمات هاضمة، يأخذها البعض، عوضاً عن نقص إفراز الجسم انزيماته الطبيعية كإنزيم الليباز، أو انزيمات البنكرياس أو غيرها وهي تؤخذ عادة في صورة أشربة أو أقراص أو كبسولات عن طريق الفم، لتساعد في عمليات هضم وامتصاص الطعام.

وحتى يفيد الجسم منها أيما فائدة، فإن الطبيب يكتب عبارة (أثناء الأكل أو بعد الأكل مباشرة) فالمرضى الذي يأخذ منها قبل الأكل بساعة أو أكثر أو بعد الأكل بفترة، لا يحقق أدنى فائدة هذا لأن أخذ الدواء على معدة فارغة لا يفيد شيئاً كما أن أخذه قبل الأكل بنصف ساعة مثلاً لا يوفر أي قيمة لهضم الطعام، لأنه يتحرك من قوره تاركاً المعدة إلى أماكن لا يجدى فيها الدواء.

تداخلات مدرقات الغذاء

إن الغدة الدرقية Thyroid gland تفرز فيما تفرز هرمون ثيروكسين Thyroxine وهذا الهرمون به من اليود مقدار كبير يصل إلى نحو ثلثي وزن المركب، والإنسان يتعاطى اليود في طعامه وفي ماء شربه، فإذا خلا الطعام أو الماء من اليود أو قل لم يستطع الجسم أن يصنع هذا الهرمون، وأذن تختل تفاعلات الحياة بالجسم، ونتيجة لقلة اليود، فقلة الهرمون، تتضخم الغدة الدرقية وتبرز على جانبي العنق، رجاء أن يكون في تضخمها ما يزيد من جملة الهرمون الحاصل. فهذا التضخم الذي يقصد به التعويض عن نقص اليود يعرف

ال... تسبب التسمم

الأدوية، لاسيما مهدئات الأعصاب والمنومات. فهي تعمل على تهيبط الجهاز العصبي المركزي، ومن ثم تزيد من مفعول المهدئات والمنومات. أجريت على المشروبات الكحولية مؤخراً تجارب مهمة أكدت أنها تزيد من مفعول أدوية ضغط الدم، وأدوية الحساسية والعقاقير المضادة للكتابة والتشنج وأدوية التخدير والمورفين، وغيرها كما وجد أنها تزيد من فرصة حدوث قرحة المعدة إذا أخذت مع الأسبرين، كما ترفع نسبة السكر إذا أخذت مع أدوية السكر الفمية.

الاسكوربيك ودواء النقرس

عندما يوقظ الإنسان ليلاً آلام حادة تصيب مفصل إبهام اليد أو القدم يعقبها تورم هذا الاصبع، مع ارتفاع درجة الحرارة وارتعاش فهذا دليل على إصابة حادة بمرض النقرس (داء الملوك) Gout وهذا إنذار بفقدان الجسم قدرته على طرح نواتج تمثيل البيورينات على نحو طبيعي وهذا إعلان بوجود نقص انزيمي حاد، أوقف تفاعلات طبيعية مهمة، مما ضاعف من نسبة حمض البوليك بالدماء وحفز على ترسب أملاحه حول هذا المفصل أو ذاك.

إن نسبة حمض البوليك العادية تبلغ نحو ٢ - ٤ ملليجرام في المائة، وعندما تزيد على ٤ - ٦ بالمائة فإن هذا ينفذ بقرب حدوث نوبة النقرس اللعين.

المر. وهو طعم يعود إلى وجود مركبات قلويدية، تؤثر على الجهاز العصبي بالتثبيط أيضاً إن أن هذه المركبات تبقى مختزنة في الجسم بضعة أيام بعد تناول الثمار، فيبقى فعلها مستمراً وتبقى قابلة للتفاعل مع عقاقير التخدير لهذا، إذا أردتم أن تعجلوا عملية الإفاقة من التخدير، فلابد من تجنب تناول هذه الأطعمة في الأيام القليلة التي تسبق إجراء أية عملية جراحية، تستوجب تخديراً من أي نوع كان.

الأدوية لا ترحب بالكحوليات

المشروبات الكحولية أو البيرة أو الأشربة الهاضمة أو الفاتحة للشهية المحتوية على كحول جميعها تمتص بسهولة وبسرعة من أجزاء الجهاز الهضمي.. إن أكبر كمية يجري امتصاصها ٨٠٪ تكون عن طريق الجزء العلوي من الأمعاء في حين يمتص حوالي ٢٠٪ عن طريق المعدة. والواقع أن الكحول يمتص بصورة كاملة، لأنه عبارة عن جزيئات صغيرة تذوب بالدهون وتخترق جدار الخلية بيسر وسهولة.

على أن من أخطار المشروبات الكحولية المعروفة، تناورها وتداخلها مع بعض العناصر الغذائية فهي تحول دون امتصاص الحديد والكالسيوم والاحماض الأمينية والفيتامينات. ومن أخطارها أيضاً، تناورها وتداخلها مع

مشروبات الكافيين .. تتداخل سلبيا مع العقاقير

تفاعلات استقلاب التيرامين تحبط كثيرا، على نحو يزيد من تركيزه بالدماء ويبدأ التيرامين يحدث تأثيره الضار بالابدان ومن ذلك المساهمة في رفع ضغط الدم الانقباضي والانبساطي معا، مما يفجر موجة مؤلمة من الصداع، بل انه قد يؤدي إلى أحداث تلف بالمخ، أو نزيف بالدماء. وأذن يجب الامتناع عن تناول الأطعمة التيرامين، لكل من يأخذ هذا العقار. وحتى في حال التوقف عن أخذ العقار، فلا بد أن يمتنع المريض عن تناول أطعمة التيرامين، لمدة لا تقل عن أسبوعين.

أقراص الحمل وماغنسيوم الطعام
أقراص منع الحمل الفموية هي من أكثر وسائل تنظيم النسل شيوعا بين النساء، وهي تنطوي على أنواع من الهرمونات، بعضها يحتوي على هرمون واحد، وبعضها يحتوي على خليط من هرمونين، هما الاستروجين، والبروجيستيرون، بنسب متفاوتة.

أن هذه الهرمونات هي التي تمنع الحمل عن طريق منع عملية التبويض. ذلك أن الهرمون الأول يؤدي إلى انخفاض مستوى هرمون (FSH) أما هرمون البروجيستيرون فيعمل على خفض مستوى هرمون (LH) ويثبط من انطلاق هرموني (LH)، (FSH) من الغدة النخامية الأمامية الأمر الذي يفرض على إعاقة حدوث عملية التبويض في المبيض، ومن ثم إعاقة حمل النساء.

ولأقراص منع الحمل - مثل سائر الأدوية والعقاقير - تداخلات ضارة بالجسم وأن كانت المنافع لاتزال تغلب الاضرار ثمة دراسة طبية فرنسية حديثة، أبانت أن أكثر من ٧٤٪ من النساء الفرنسيات يفقدن عنصر الماغنسيوم بسبب تناولهن هذه الأقراص وأن للماغنسيوم دورا مهما في خفض إصابة النساء بالأمراض القلبية بنسبة ٥٠٪ ولهذا ينصح الأطباء بضرورة تعويض النقص الصادر، بأخذ كميات أكبر من الخضروات والعنب والبنقدق والكاكاو والتين، مع شرب مياه معدنية غنية بالماغنسيوم.

الأقراص ونقص الفيتامينات
تتداخل أقراص منع الحمل - على نحو سلبي في امتصاص العديد من الفيتامينات لاسيما (ب٦) (١٢) وقيتامين حمض الفوليك وقيتامين (ج) أفادت دراسات الباحثين بوجود علاقة بين هذه الأقراص وأعراض نقص فيتامين (ب٦) لدى



بمهمته على أكمل وجه، كما أن اختلال تركيزه يعد بظهور حالة الإكتئاب الهوسي.

وهكذا وجدنا الأطباء يصفون لبعض هؤلاء المرضى النفسيين، عقاقير مهدئة من فئة «محبطات مؤكسد الأمين الاحادي» (تشمل هذه المجموعة: فنيل زين، أيزوكابوكسازيد، ترانيل سيبرومين، النارديل، الامبرامين). أن ثمة تداخلا ضارا كشف عنه الباحثون، بين هذه الأدوية، والكثير من أنواع الأطعمة التي تنطوي على مركب «تيرامين» Tyramine أن هذا المركب الأميني يوجد بوفرة في أغذية مثل: الأجبان القديمة، والمش، والأسماك المخلة والمملحة والمدخنة والنقانق المتخمرة، ولبن الزبادي، ولحم السلام المتخمّر، وأكباد البقر والدواجن، والموز والتين المملح، والخمور والبيرة، وغيرها.

أن أجسامنا مهياة للتخلص من التأثير الضار للتيرامين، من خلال تحويله إلى شكل كيميائي يسهل طرحه خارج الجسم والانزيم الذي يقوم بإجراء عملية التحويل تلك، هو الإنزيم ناقل أمين التيرامين يحدث هذا السيناريو بيسر وتلقائية في أجسامنا، ولكن يتعذر حدوثه، لدى المكتسبين الذين يعالجون بعقار MAO - inhibitor وسواء اجتمع العقار بأطعمة التيرامين في نفس الآن، أو ضاق فرق الوقت بين تناول الأطعمة وأخذ العقار، فإن

بالغم، فإنه يجول في دورة الدم حتى يبلغ المخ، ثم يعبر الحاجز الدماغي ويصل إلى عصبونات الجسم المخطط والمادة السوداء، حيث يمتص بسرعة من العصبونات وينقلب ليفودوبا إلى دوبامين، وتعود - من ثم - الناقلات العصبية إلى أداء وظائفها على أوفق حال، وتخف بذلك حدة الأعراض. ولكن هذه الحقائق العلمية الأصيلة، قد تبدو أحيانا أقرب إلى الطابع الفلسفي، فنحن نتعامل مع إنسان قد يأكل أنواعا من الطعام تتداخل مع الدواء، فيقل في الجسم معدل امتصاصه، وتراجع قدراته على إتمام الشفاء. أن كثرة تناول فيتامين (ب٦) على سبيل المثال - تؤثر بشدة في فاعلية الدواء فيقل امتصاصه بالدماء كما أن الوجبات الغذائية العالية في البروتين، تحدث التأثير السلبي نفسه، إذ تعمل الأحماض الأمينية على خفض معدل امتصاص الدواء وتقل نسبته في الدماء.

الاكتئاب وأطعمة التريتوفان
ثمة أنزيمات مهمة تفرز في خلايا المخ، يوثق العلماء بين اختلال مستويات تركيزها والأصابة باضطراب ذهني تذكر منها إنزيم يدعى «مؤكسد الأمين الأحادي» له دور مهم في إزالة المرسلات العصبية التي تكون قد أتمت بالفعل مهمتها في الدماغ.. أن توازن تركيز الانزيم، يعد ضروريا للقيام

الهوس هو الاستجابة المرجحة إذا زاد وجود الأمينات وتضاعفها. وهنا فإن قدرة الليثيوم على إعادة التوازن المزاجي تنحدر بقدرته على إيجاد توازن في أمينات المخ، وهو مايجري بتوفير قدر محدد منه في دماء المرضى، والا فقد العقار قيمته أو غدا مصدرا لمضاعب إضافية خاصة وأن مستوى الليثيوم بالدم، يتأثر بمجموعة من التداخلات الغذائية - الدوائية.

وأصل ذلك أن مادة الليثيوم تسلك بالجسم مثل سلوك الصوديوم والبوتاسيوم، ولربما كانت قدرتها على التحكم في تذبذب الحالة المزاجية، تعود لفاعليتها في علاج اختلال التوازن بين الصوديوم والبوتاسيوم، المعروف لدى المكتسبين. لقد تأكد الباحثون من هذه الحقيقة، حين لاحظوا أن مستوى تكثيف الصوديوم داخل الخلايا العصبية يزيد كثيرا لدى المكتسبين كما لاحظوا أن هذا المستوى لايلت أن يعود إلى طبيعته، بعد اخضاع المكتسبين للعلاج بالليثيوم.

والنصيحة لابد لكل من يأخذ عقاقير الليثيوم من تفادي تذبذب كمية ملح الطعام في الوجبات الغذائية فكل من الملح الشحيح، أو الملح الزائد بالوجبات، يتداخل على نحو سلبي مع الفعل العلاجي للعقاقير لأن الملح - ببساطة - يؤثر في مستوى الليثيوم بالدماء، فالوجبات الغذائية الفقيرة بالملح يمكن أن تتسبب في تأثيرات عكسية على المرضى، ولربما ظهرت عليهم أعراض التسمم بالليثيوم الزائد عن الحد المطلوب، كالرعشة والدوخة والغثيان والتقيؤ، وقد تصل الأعراض الجانبية في بعض الأحيان إلى درجة الإغماء والغيبوبة التامة.

وفي المقابل، فإن الأغذية المملحة كالسوركرات والبطاطس الشيبسي وبعض الخضار المملحة والأغذية سريعة التجهيز قد تتسبب في خفض مستويات الليثيوم بالدم ومن ثم يقل فاعله الدوائي إلى حد مثير.

أغذية تخصم «ليفودوبا»
ثمة مرض يشيع في نهاية العمر، يعرف بداء باركنسون أو الشلل الرعاش وهو مرض تتراجع فيه النشاطات وتحدث لدى المصاب أعراض مميزة، من مثل: الرجفة، وفقدان مرونة العضلات، وعدم تناسق الحركة.

ثمة نقص فاحش في الناقلات العصبية لدى المصابين وبشكل خاص مستوى مادة دوبامين المختزنة في الجسم المخطط. هذا هو السبب في اضطراب آلية النقل العصبي، ومن ثم ظهور الأعراض المميزة للداء. وإن لابد أن تعتمد استراتيجية المعالجة، على إعادة تخزين مادة تماثل الدوبامين، في الجسم المخطط هذه المادة المرشحة هي عقار «ليفودوبا» Levi - Dopa حين يعطى العقار

وتأثيرها الضار ولكن للعقار بعض التداخلات الايجابية مع الاغذية فقد وجد على سبيل المثال ان تناول الاطعمة بعامة في مواعيد منتظمة يفيد في احتفاظ الدم بتركيز فعال من العقار طوال الفترات بين الوجبات الغذائية.

البروتينات وفعالية الموسعات

ضيق الشعب الهوائية هو النتيجة النهائية للتفاعلات المناعية والكيميائية التي ترافق حالة الربو الشعبي وهو المسئول عن ظهور أعراض ضيق التنفس وتزييق الصدر الذي يضاع منه المريض ويستهدف العلاج، التغلب على هذا الضيق بالشعب، مما يحقق شعور المريض بالراحة والإطمئنان ومن أهم العقاقير موسعات الشعب Bronchial dilators التي توصف للمريض مركبات الثيوفيللين Theophylline (الاسم التجاري:

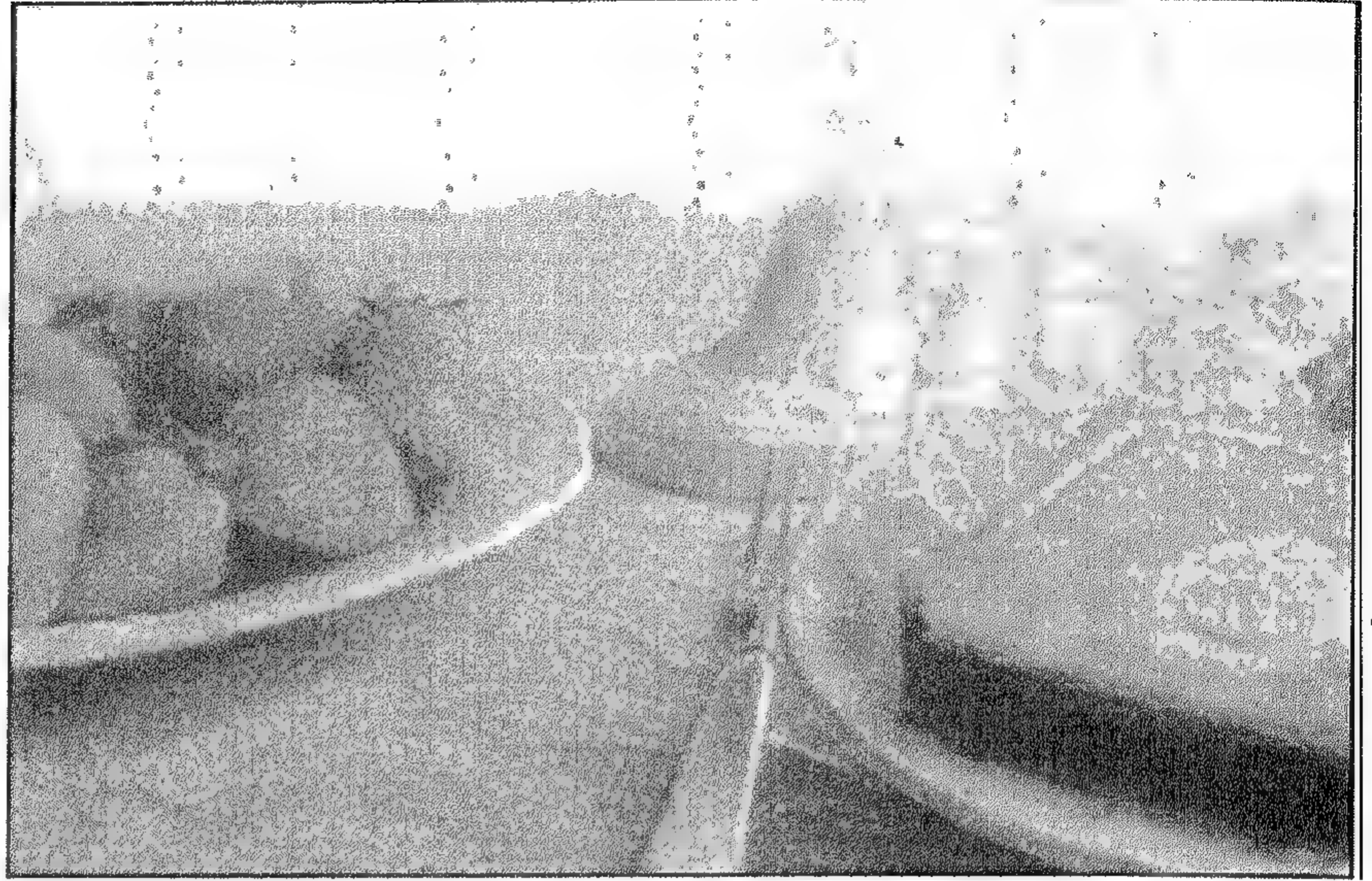
Nuelin, Theox, Theolin, Theodor, Biophyllin, Euphyllin, Lasma)

والثيوفيللين عقار قد يؤخذ بالفم على جرعات منتظمة كل ١٢ ساعة بحيث يظل مستوى العقار ثابتا بالدم مما يضمن استمرار السيطرة على ضيق الشعب وخاصة أثناء الليل وفي الفجر والصباح الباكر. ويتطلب الامر قياس تركيز العقار بالدم، لضمان مستوى ثابت منه يحقق أقصى فاعلية ممكنة ويحدد الطبيب الجرعة المناسبة من العقار ومن العقاقير الاخرى المرافقة، كما يحدد أنواع الاغذية المناسبة لتلا تحدث تأثير جانبيه تضاعف من نسبة العقار بالدم أو تقلل من نسبته كثيرا.

وهكذا نجد الاطباء ينصحون اخذ عقار الثيوفيللين، بتناول المركبات البروتينية، أو الوجبات الغنية بالبروتين أو المقويات الغذائية الثرية بالأحماض الامينية وعلة ذلك تكمن في تدخل مفيد بين الدواء والغذاء من شأنه خفض فترة نصف العمر للدواء في بلازما الدم وهم يرجعون هذا الاثر المفيد إلى حدوث تحسين في ايض الدواء بالجسم.

التداخلات.. ثقافة واجبة

شهدت السنوات الأخيرة ملفرة في معلوماتنا عن التداخلات السلبية بين الاغذية والادوية بل ان كثيرا من رجال الاختصاص يتقدمون اليوم ان اغلب الآثار الجانبية الضارة للادوية ترجع في الأساس إلى هذه العلاقة المقلقة.. فحين تؤدي مكونات الغذاء إلى تغيير العملية التفاعلية للدواء أو حين يؤثر الدواء على القيمة الغذائية لأي غذاء فإن كلا منهما يؤدي إلى أعراض جانبية ثم مضاعفات وخيمة تصيب المريض ولكي نتفادى هذه الآثار الضارة فإن الامر يستوجب معرفة أعمق بطبيعة الغذاء الذي يوافق كل بواء ويقتضى تحقيق ذلك وضع تحذيرات على العبوات الدوائية عن قائمة الاغذية التي تتعارض معها حتى يكون المستهلك على بينة من آثار الجمع بين الغذاء



الباذنجان.. يسبب الإفاقة من التخدير الكحوليات.. تزيد مفعول المهدئات والمنوم

كبيرة أو ان تقل مقاومة الغشاء المخاطي لدرجة كبيرة ايضا وأن يحدث كلاهما معا وهذا هو الغالب وقد تنشأ زيادة الحموضة عن العصبية والقلق.. وقد عرف بالفعل للعامل العصبي من شأن في تكوين القرحة ان التقيؤ والالام الذي يعقب الاكل مباشرة ينبغي ان يلفت النظر إلى تقرح المعدة وقد يصحب التقيؤ قطرات من الدم، كما قد يتلون البراز باللون الدموي، والذي يبدو كرواسب البين في إناء القهوة

ويتلخص العلاج الطبى في مقاومة الحموضة، اذ يتعين على الطبيب وصف بعض العقاقير الموافقة لذلك ومن هذه العقاقير سيمتدين ينتمى هذا العقار إلى الادوية من فئة مضادات الهستامين من نوع (H٢) ومفعوله الرئيسى هو منع الاقرازات المعدي من خلال تأثير على مستقبلات الهستامين بشكل خاص.

ان عقار سيمتدين يتكفل بإبطال مفعول الهيستامين الذى ينبه خلايا المعدة المفرزة للحمض وهو يفيد بصورة جيدة فى إزالة الأعراض والتعجيل بالتئام القرحة.

على أن من شأن هذا العقار التنافر مع عقاقير اخرى مثل: ثيوفين، وارفارين، فيناتوين، فالسيوم، ليبريوم، اذ يعمل على زيادة مفعولها بسبب قدرته على تقليل عمليات الايض الخاصة بها وبالتالي يقل اخراجها من الجسم، وتزيد - من ثم سميتها

ويستوجب العلاج تناول كميات إضافية من فيتامين (ج)

الدهنيات ومضادات الفطريات

الواقع أن العداء ليس دائما بين الغذاء والدواء وهكذا كما كان الطبيب واعيا وعلمنا بدقائق التداخلات، الضار منها والنافع، كانت نصائحه لمرضاه اقيم وأنفع أعلن باحثو التداخلات عن مضاد الفطريات الشهير «الجرينوفولفين» يستخدم لادواة العدوى في بعض الامراض الجلدية ان درجة امتصاص الدواء بالجسم تتحسن كثيرا اذا ما أخذ عقب تناول الاطعمة الدسمة الغنية بالدهون، فالدهون تساعد على امتصاص الدواء وبالتالي فاعليته نتيجة تداخل بين الدهون والدواء لتشغل جانب مستقبلات الدواء وتكون النتيجة لصالح الدواء ومن ثم ينصح دوما بأخذ عقار الجرينوفولفين مع الوجبات الدسمة دهنيا.

والطريف ان الباحثين لاحظوا ان هذا الدواء يفقد قيمته وتقل بشدة درجة امتصاصه اذا كانت الوجبة الغذائية المصاحبة فقيرة في دهونها أو كانت غنية في مكوناتها البروتينية.

عقاقير القرحة والطعام

للغشاء المخاطي للمعدة والمعى الاثنى عشرى القدرة على البقاء مغمورا في الوسط الحامضى القوي من دون ان يتقرح. وعليه فلكي تحدث قرحة المعدة، يجب ان تزيد هذه الحموضة بدرجة

النساء، ولدى اطفالهن الرضع الذين يعتمدون على حليب الامهات. ولأجل ذلك يتم حديثا تدعيم وتقوية الحليب الصناعى بفيتامين (ب٦) بواقع ٠,٠٤ ملليجرام بكل مائة سمر كما تنصح السيدات أخذات الاقراص بتناول المزيد من الاطعمة الاغنى بالفيتامين. ويستمر البحث في التعرف على تداخلات الاقراص، فيكتشف الباحثون ان أنيميا نقص حمض الفوليك التى تتميز بتضخم حجم كريات الدم الحمراء شائعة بين النساء أخذات الاقراص إن وجود حمض الفوليك ضرورى لتحويل كريات الدم الحمراء غير الناضجة والمصنعة داخل نخاع العظام إلى كريات دموية ناضجة وتتميز الكريات غير الناضجة بكبر حجمها واحتوائها على نواة كبيرة وكمية قليلة من الهيموجلوبين لكنها قبل ان تنتقل إلى الدم تنضج بفعل حمض الفوليك حيث يصبح حجمها وحجم النواة أصغر وتزداد بها كمية الهيموجلوبين وبذلك تكون قادرة على حمل كمية كبيرة من الاكسجين.

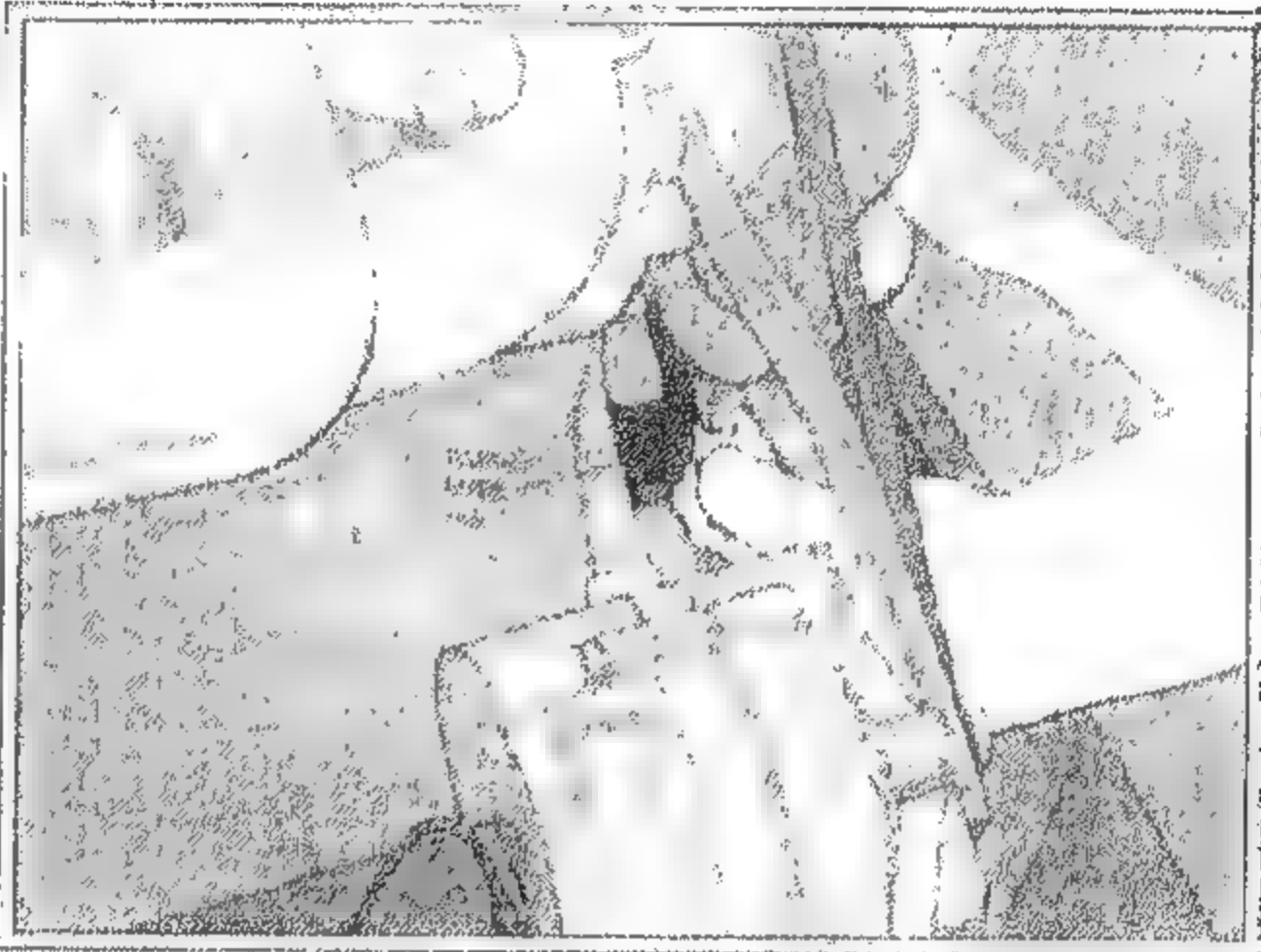
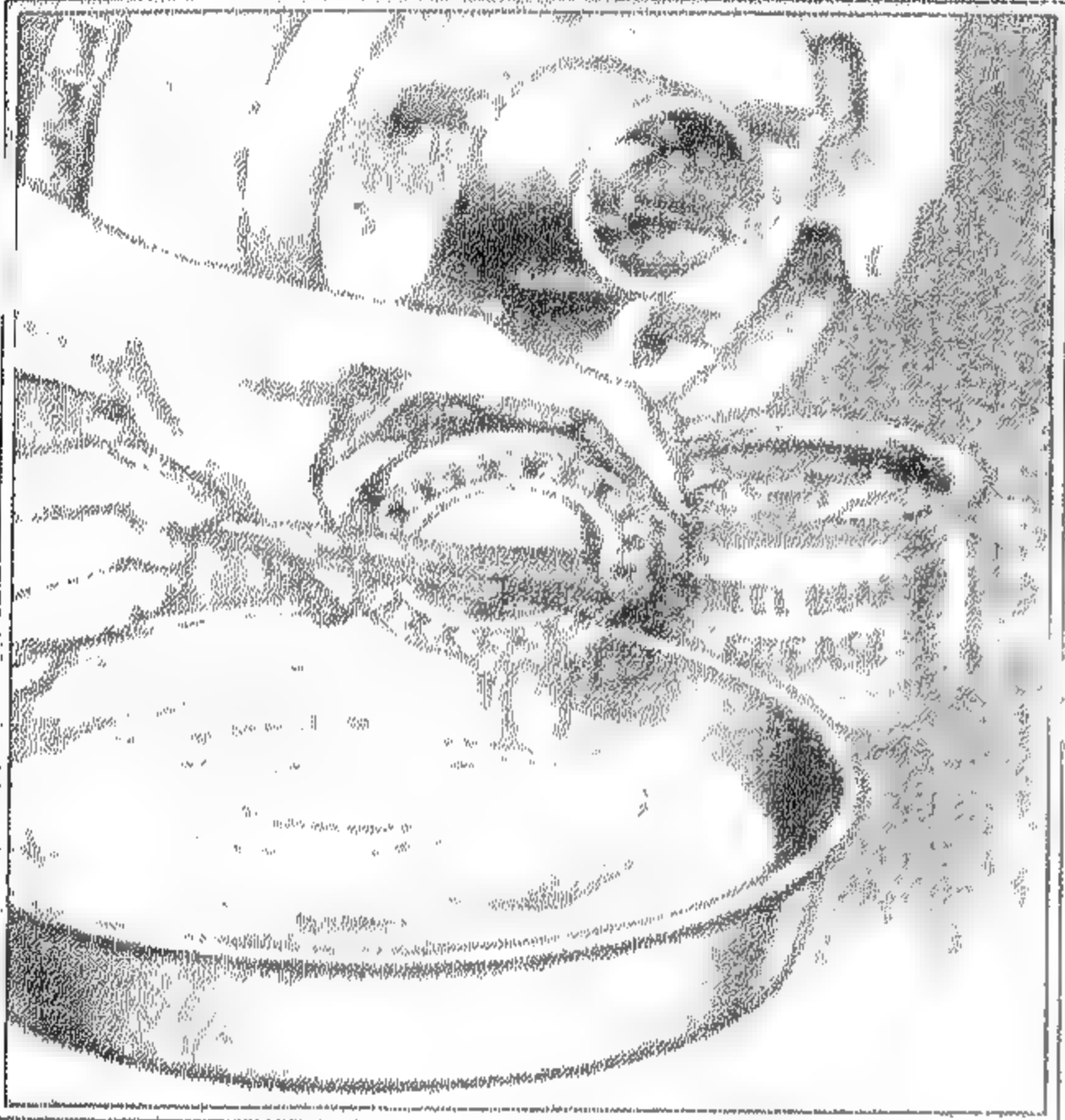
ونظرا لأن تناول اقراص منع الحمل، يتعارض مع امتصاص حمض الفلوريك فإنه ينصح بأخذ الفولاسين لدى تناول الاقراص، وفي جامعة زامبيا، أجرى الباحثان ميشيل، وماكسين بريجز دراسة علمية، أظهرت ان تناول الاقراص يتسبب فى نقص فيتامين (ج) لدى النساء وهو السبب فى بعض التأثيرات الجانبية للاقراص



عبادة السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التي تواجه قارئى المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمى الذى يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدى إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعي بأخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبولر ميكانيكس» العلمية الامريكية.

أسلوب تغيير الزيت الجديد.. له مشاكل وحلول

الشحم المناسب.. في السيارة المناسبة وإلا تحول إلى ماء



وتفادى عيوبه.
س: أجد نفسي أحيانا أقود سيارتي بلا مشاكل ثم تتوقف السيارة فجأة وأعجز عن السير بها مهما ضغطت على بدال البنزين.. فما السبب في تلك المشكلة وهل مرجعها إلى وجود عيوب في المحرك.

س: تسعى بعض منافذ زيوت السيارات حاليا للترويج لأسلوب جديد لتغيير زيت الباكس باعتبار أن هذا الأسلوب يحدث عملية تغيير كاملة في الزيت.

والمشكلة أنني لا اعتقد أن الأسلوب الجديد يتضمن استبدال المرشح كما يحدث في الأسلوب العادى لتغيير الزيت والذي يعتمد بدوره على انزال حوض الباكس بالكامل.. فهل ترك المرشح دون تغيير يعد أمراً سيئاً كما يعتقد البعض.

ج: إن عملية الخدمة العادية للباكس تشمل انزال الحوض وإزالة الرواسب اللزجة منه واستبدال المرشح وإعادة ملء الباكس بعد إعادة الحوض إلى مكانه.

وهذه العملية لها مزايا عديدة ويعيبها فقط أنه يتم تغيير نصف الزيت وليس الزيت كله.

أما الأسلوب الجديد الذى نتحدث عنه فإنه مطبق بالفعل في العديد من الولايات الأمريكية ويعتمد هذا الأسلوب على فتح إحدى الترسيلات المؤدية إلى وحدة التبريد.. وضخ زيت جديد في إحدى الفتحتين وسحب الزيت القديم من الفتحة الأخرى وهذا الأسلوب في الحقيقة يساعد على استبدال أكثر من ٩٠٪ من الزيت مقابل ٥٠٪ من الأسلوب الأول بما يعنى أداء أفضل للباكس.

وهذا لا يعنى أن الأسلوب الجديد هو خال من العيوب بل وجد أنه يترك في حوض الباكس كمية كبيرة من الرواسب اللزجة والجافة وقطعا من بقايا معدنية.. وتجري حاليا أبحاث حول السبب في تلك المشكلة لوضع حل مناسب لها.. عموما يصبح من الأفضل استخدام النظامين بشكل تبادلي للاستفادة من مزايا كل نظام

أضاف جزءا من نوع آخر من مادة التشحيم واحتفظ بالباقي لاستعماله في وقت آخر.
وقات قائد السيارة أن هناك أكثر من عشرة أنواع من مادة التشحيم لا يصلح كل نوع منها لكل نوع من أنواع السيارات بل لكل سيارة ما يناسبها ويكون ذلك مذكورا في دليل التشغيل.

وقات قائد السيارة أيضا أن معظم أنواع التشحيم تكون غير قابلة للخلط مع الأنواع الأخرى.. ولوحدث الخلط فإن الاثنين يتحولان إلى «ماء» بمجرد السير بالسيارة لساعات قليلة.

من هنا يصبح من الضروري عند إعادة التشحيم التأكد من نوع الشحم المستخدم وأن يتم إزالة الشحم القديم بمزيب تم تجفيف كراسي التحميل بالهواء المضغوط تماما ثم إضافة الشحم الجديد.

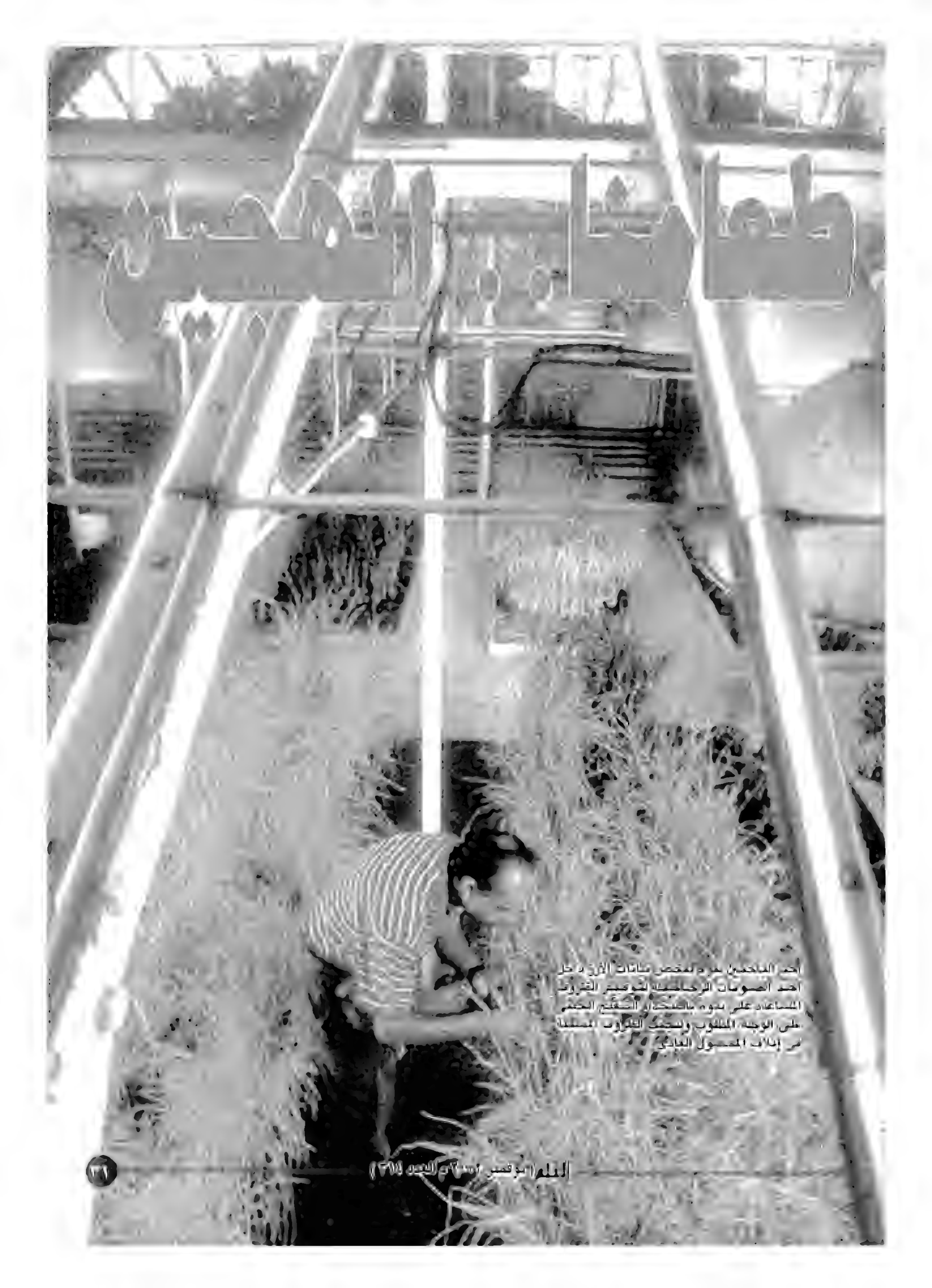
هشام عبد الرؤوف

س: أحيانا ما يفاجأ قائد السيارة بخروج دخان ضعيف في حوض العجلتين الأماميتين عندما يسعى لإدارة المحرك للتبريد هنا يشعر قائد السيارة بالاحباط طالما أنه قام بتغيير تيل الفرامل وضبط الدوران منذ وقت قصير.

ج - في هذه الحالة فإن الفحص السريع لمحاور التبريد يظهر أن المادة الشحمية التي وضعها قبل ساعات قد تحولت إلى سائل زيتى خفيف القوام لم يعد قادرا على القيام بمهمته كمادة تشحيم لكراسي التحميل bearings

قد يظن قائد السيارة في البداية أنه تعرض للخداع من جانب المحل الذى اشترى منه علبه التشحيم لكن الحقيقة وقع قائد السيارة في خطأ لم ينتبه إليه.

أراد قائد السيارة تشحيم كراسي التحميل فوجد أن الشحم القديم الموجود بها لا يزال صالحا هنا



أحد المزارعين يقوم بمحضر نباتات القرن في ظل
أحد الصوامع الزراعية التي صممت لتوفير التمر
المستعمل على يدوه باليد في السقيح الحضر
على الوجهة المطلوب والسحب الطراوت المستلبة
في إنتاج المحصول القابل



أحد الباحثين بين أقب عسرات من الأطناق المختلفة التي تحتوي على عينات لنباتات الأرض وذلك لتجديد أي الأنواع ستكون قادرة على إصغاء المزيد من الخصائص على نبات الأرض التقليدي

وفاة ١٠٠ شخص سنوياً.. بسبب فساد البيتزا.. الشيبسي.. الكعك.. الأيس كريم.. السكاك

أنواع مختلفة من نباتات الأرز والقمح ذات الجودة الإنتاجية العالية والحبوب الكبيرة الحجم. أما الذي يختلف في الوقت الحالي فهو تقنيات الهندسة الوراثية وذلك عن طريق الاستيلاء التقليدي التي يقوم فيه العلماء بتهجين الكائنات التي تتشابه مكوناتها الجينية فقط فيستطيع العالم وضع بعض الجينات من الكائن الذي يريده في كائن آخر سواء كانت مكوناتها الجينية متشابهة أم لا ويظل الغرض في كلتا الحالتين واحدا وهو زرع صفات جينية معينة من كائن حي معين إلى كائن آخر.

الكائنات المستحدثة

يطلق العلماء على الكائنات الناتجة عن عمليات نقل الجين «الكائنات المستحدثة أو المستهجنة» وهي كائنات سواء كانت زراعية أو حيوانية - تنتشر بشكل كبير في الأسواق التجارية الأمريكية مثل الذرة

وفول الصويا والقرع والكانولا والقطن الذي يستخرج من بذرة الزيت وجميعها تم تنقيحها جينيا لمساعدة المزارعين في حل مشاكلهم الزراعية القديمة التي تتمثل في الأعشاب الضارة والحشرات والأمراض.

وهناك بعض المحاصيل المنقحة جينيا تحمل جينات خاصة تستطيع من خلالها مقاومة المبيدات وكيفاًويات الرش التي تقتل تقريبا كل الأنواع العادية الأخرى في حين نجد أن بعض المحاصيل ذات التقنيات البيولوجية العالية مقاومة للحشرات والفضل يرجع في ذلك إلى الجين الذي تكتسبه



لم يقتصر التنقيح الجيني على النباتات بل امتد ليشمل الحيوانات والطيور وفي هذه المزرعة تم تنقيح الدجاج بجين يجعل الدجاج أكثر ألفه وودا ويجعله ينمو بشكل أسرع.

والهندسة الوراثية ليست شيئا جديدا إذ استطاع الإنسان أن يغير الشكل الجيني للنباتات منذ آلاف السنين حيث كان يتم تخزين الحبوب من أفضل المحاصيل ليتمكن زراعتها في الأعوام التالية، وكذلك كان يتم تهجين الأنواع المختلفة من النباتات للحصول على مذاق أطيب ونمو أكبر واستدامة أطول للمحصول وبهذه الطريقة «لتهجين» استطاع العلماء تحويل الطماطم البرية من نوع «Lycopersicon» من حجم البلية إلى أحجامها الكبيرة الحالية.

استخدم الإنسان تقنيات تقليدية خلال العقود الماضية لإنتاج

في الفيلم الأمريكي «براءة اختراع» وهو الفيلم العلمي الوحيد الذي قام ببطولته الممثل والمغنى جون ترافولتا.. تبدو قضية الغذاء «الهجين» أكثر وضوحا من تلك الكتابات أو الأعمال الفنية التي تناولتها سواء على سبيل القنذر والسخرية أو التأييد والمعارضة.

وفي هذا الفيلم.. يصف المؤلف هذا النوع من الغذاء المهجن حينها عن طريق الهندسة الوراثية بأنه شيء مثير للخل، إذ تبدو على سبيل المثال «الخيار» في حجم «القرع» والطماطم في حجم «البطيخة»، في رمزية تحاول إيصال رسالة إلى العاملين في حقل الهندسة الوراثية، تقول لاشيء أجمل من الطبيعة، ومن ثم لاشيء أفضل للصحة من المنتجات الطبيعية بأحجامها وكافة مواصفاتها الأخرى، الطبيعية أيضا. بعد أن كثر حوادث تلوث الأغذية وياتت تشكل خطرا محدقا بصحة الإنسان يبذل العلماء جهودا مضنية تهدف إلى توفير أكبر قدر من الأمان للغذاء الذي نتناوله وفي هذا المجال يحاول العلماء إيجاد بعض الطرق العلمية لإضافة جينات غنية الصفات إلى الحامض النووي «DNA» في النبات والحيوان.

لذا ظهرت الهندسة الوراثية التي يقول العلماء إنها تستطيع تحسين أنظمة الأطعمة التي نأكلها بل والحياة التي نعيشها. يعتقد «دين ديلابينا» عالم الكيمياء الحيوية في جامعة «ميتشجن» أن الأطعمة الهندسة وراثيا «المنقحة جينيا» هي مفتاح موجة التقدم القادمة في ميادين الزراعة والصحة، وبينما يرى «دين» وكثيرون أن المنتجات التي تعتمد على هذه التقنية البيولوجية تمثل أهمية كبيرة في مجال الغذاء، يتخوف الكثيرون منها ويعتبرونها خطرا كبيرا.

ومع خوف المنتقدين من أن تطرح هذه المنتجات في الأسواق قبل معرفة آثارها السلبية والإيجابية أصبحت قضية قيمة وتأثير المحاصيل المنقحة جينيا محل جدل كبير في أوروبا وأمريكا الشمالية وأثارت ردود فعل واسعة بداية من التفاؤل الذي لاحد له إلى المعارضة الشديدة سواء بين أوساط العلماء أو المستهلكين.

ولكن ما هي الأطعمة الهندسة وراثيا ومن الذي يأكلها؟ وماذا نعلم عن فوائدها وأخطارها وما هو الأثر الذي يمكن أن تحدثه النباتات الهندسة وراثيا على البيئة وأساليب الزراعة في جميع أنحاء العالم؟ وهل بإمكان هذه الأطعمة أن تقيد أو تحافظ على صحة الإنسان في الأرض؟.. أسئلة أثارتها مجلة ناشيونال جيوغرافيك في معرض حديثها عن الأغذية المنقحة جينيا.

الأسواق الأمريكية

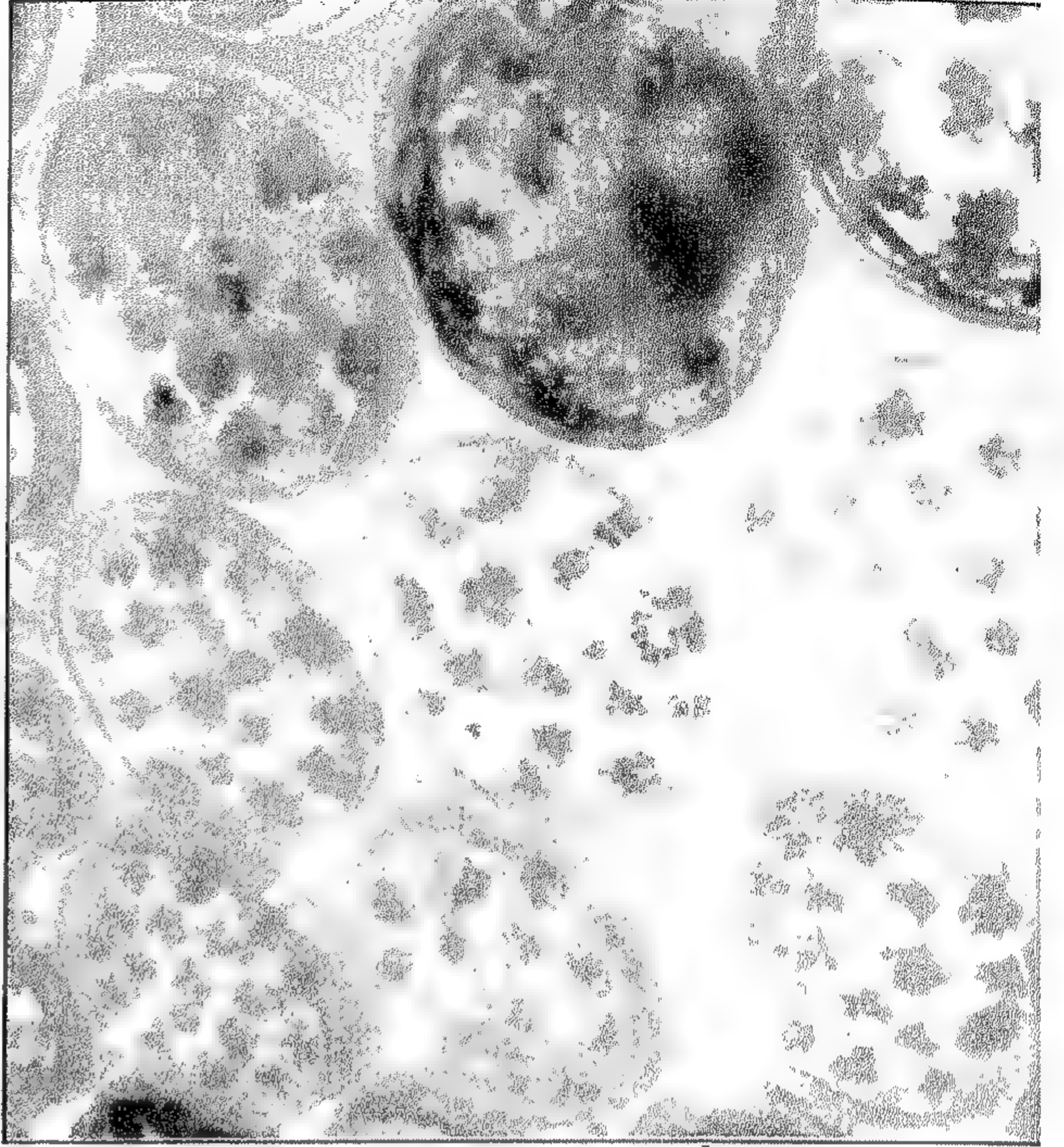
تقول المجلة إن معظم الأمريكيين لا يعلمون أنهم يأكلون أغذية منقحة جينيا منذ أواسط التسعينيات من القرن الماضي وأن ما يزيد على ٦٠٪ من الأطعمة المعالجة التي توجد في الأسواق الأمريكية مثل البيتزا والشيبسي والكعك والأيس كريم والسلطة وزيت الذرة تحتوى على مكونات من فول الصويا والذرة المنقحة جينيا.

وفي العقد الماضي تحولت النباتات ذات التقنية الحيوية التي تعتمد عليها الأغذية المنقحة جينيا من محاصيل الصوبات في مساحات صغيرة إلى محاصيل تزرع في مساحات شاسعة وصلت إلى ١٣٠ مليون أكر (الأكر ٤٠٠ متر مربع) في ١٣ دولة منها الأرجنتين وكندا وأستراليا وإسبانيا وجنوب أفريقيا وألمانيا والصين فضلا عن الولايات المتحدة.

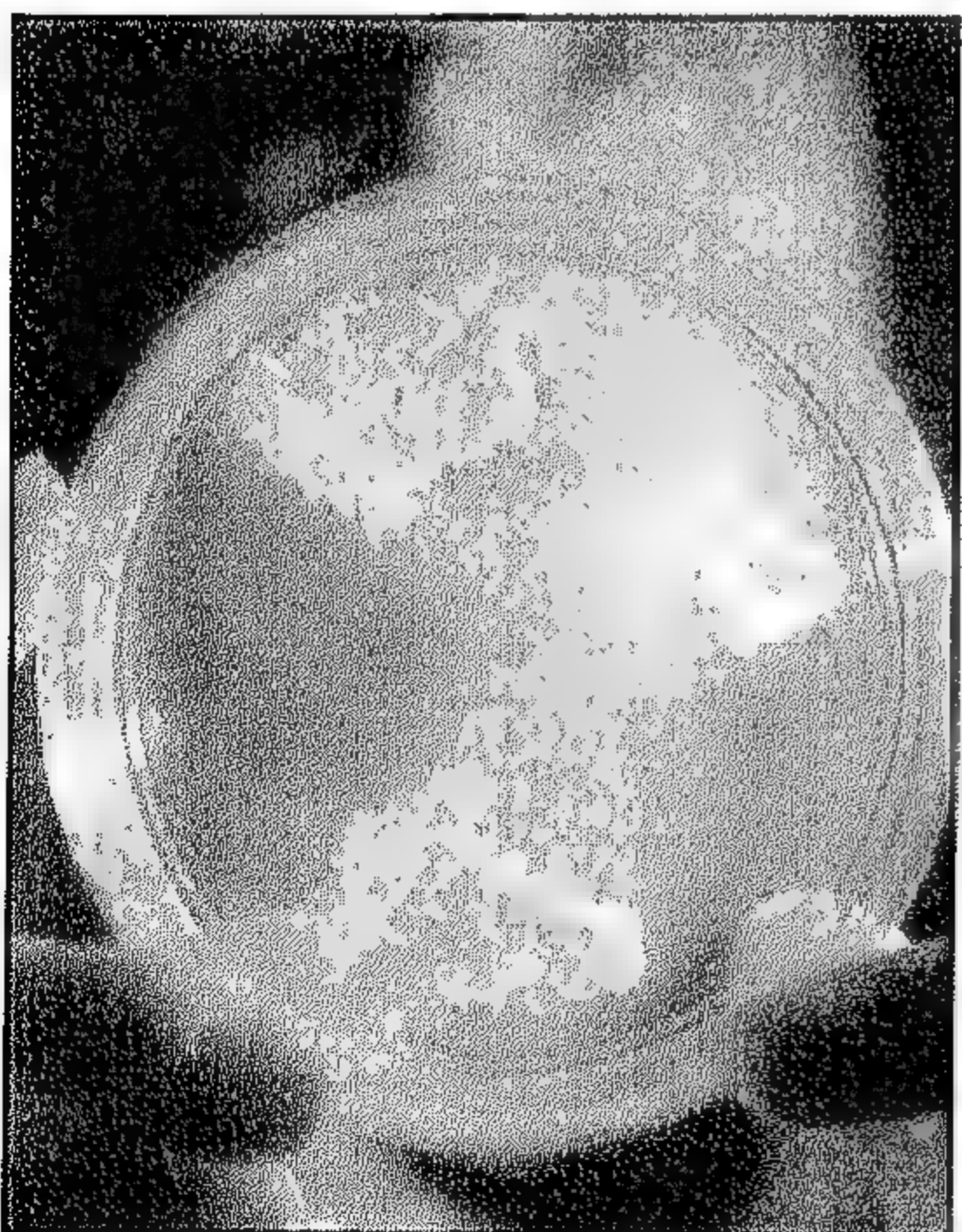
ففي الولايات المتحدة وحدها قفزت المساحة التي تتم زراعتها إلى ما يقرب من ٢٥ ضعفا وزادت من ٣.٦ مليون أكر عام ١٩٩٦ إلى ٨٨.٢ مليون أكر في ٢٠٠١ ويقول العلماء أن هناك أكثر من ٥٠ نوعا من المحاصيل المختلفة التي تخضع للهندسة الوراثية تمر بعملية فيدرالية وأن ما يقرب من ١٠٠ محصول آخر يخضع لتجارب ميدانية في هذا الصدد.



مدير معهد الأبحاث البيولوجية في جامعة كورنيل بالولايات المتحدة يفحص بعض الجينات المجمعة المستخدمة في عمليات التلقيح الجيني المراد



أحد الفنيين بفحص 4 جزيئات مختلفة من الممكن أن تكون جينا واحدا ويقول الباحثون أن تنظيم تكوين الجين هو الذي يحدد الصفات التي سيتمخض عنها الجين في الكائن المحقون سواء كان حيوانا أم نباتا.



أحد أطباق بترى يحتوى على بعض الجينات القادرة على تكوين مقاومة للحشرات والأمراض.

تقليل هذه المخاطر.

فحص المحاصيل

وتقول مجلة «ناشيونال جيوغرافيك» هناك «3» وكالات فيدرالية في الولايات المتحدة مسئولة عن فحص المحاصيل والأغذية المنقحة جينيا وهي وزارة الزراعة وإدارة الدواء والغذاء ووكالة الحماية البيئية.

مهمة إدارة الدواء والغذاء مثلا هي مراجعة البيانات والمعلومات للمواد المسببة للحساسية أو التسمم في الأطعمة وإذا أظهرت

المعلومات أن الأغذية الجديدة غير مساوية للأغذية التقليدية فإنها تخضع لاختبارات جديدة مرة أخرى، ويؤكد بعض العلماء قائلين: إذا لربنا أن نتحدث عن المخاطر الصحية الناتجة عن الأغذية المنقحة جينيا فإننا نجد أن الصناعات مثلا في الولايات المتحدة ملتزمة بمعايير ومقاييس أمن صارمة جدا وتبذل كافة الجهود لكي تكون منتجاتها مطابقة لهذه المعايير والمقاييس.

ففي العام الماضي قامت إحدى شركات التكنولوجيا البيولوجية بإطلاق مشروع لنقل جينات «الجوز» البرازيلي إلى فول الصويا واستماعت جينات الجوز المختارة تصنيع بروتين غنى بأحد الأحماض الأمينية الحيوية بهدف تخليق فول صويا أكثر فائدة من حيث القيمة

الغذائية لاستخدامه في علف الحيوانات، ولأن الجوز البرازيلي مشهور باحتوائه على مادة مسببة للأمراض قامت الشركة باختبار المنتج بشكل دقيق واضعة في الاعتبار أن فول الصويا المهجن قد يدخل في غذاء الإنسان مصانفة وحينما أظهرت النتائج أن مثل هذا المنتج ستكون له آثار مرضية في جسم الإنسان تم إلغاء المشروع.

وبالنسبة للبعض كان هذا دليلا واضحا أن جهاز اختبار الأغذية المنقحة جينيا يعمل بالشكل المطلوب ولكن بالنسبة لبعض العلماء وجماعات المستهلكين فقد أثار شبح المرض الذي قد يخترق شبكة الأمان بالنسبة للأغذية المنقحة جينيا.

يعلم العلماء جيدا أن بعض البروتينات مثل تلك التي توجد في «الجوز» البرازيلي قد تسبب تفاعلات ضارة في جسم الإنسان ويمكن الخطر في أن بروتينات جديدة تحتوي على مواد مسببة للأمراض قد تظهر في الطعام الملقح جينيا تماما كما يحدث في طعام مصنع حديثا بالطرق التقليدية وانتشر

ساد الأطعمة المجنبة

لأطعمة.. مأكولات محل دراسة

من بكتيريا التربة المشهورة «Bacillus Thuringiensis» ويرمز لها اختصارا بالرمز «Bt».

تعد شفرة جينات بكتيريا «Bt» من الشفرات غير الضارة بالإنسان ولكنها قاتلة للحشرات خاصة حفار الذرة وهي الحشرة التي تحفر ساق وكوز الذرة مما يتسبب في خسارة فادحة لمحصول الذرة.

تم تنقيح نباتات أخرى من القرع واللبايا بجينات مقاومة للأمراض ومنذ وقت قريب قام العلماء بتجربة على البطاطس المنقحة بجينات النجل والعتة لحمايتها من الآفات الفطرية كما تم اختبار نباتات العنب المنقحة بجينات دودة القز لحمايتها من الأمراض التي تصيب القلب والتي تنتشر عن طريق الحشرات.

واستطاع العلماء أيضا عن طريق استخدام الأدوات الحديثة للهندسة الوراثية تخليق

حيوانات وأسماك مختلفة فمثلا نجد أن سمكة «السلمون الأطلسية» تنمو بشكل بطيء جدا خلال فصل الشتاء ولكن بعد تنقيحها بجينات هرمون النمو من أسماك أخرى وصلت إلى الأسواق بالحجم الذي اعتاده المستهلك في نصف الوقت الذي تستغرقه في النمو التقليدي حتى تصل إلى هذا الحجم.

ومن الأمثلة الأخرى أن استخدام العلماء التكنولوجيا الحيوية في الحيوانات أيضا حيث قاموا بتزويد الأبقار والأغنام بهرمونات من نوع معين حتى تستطيع أن تنتج أدوية دالخل ألبانها ولكن هذه الحيوانات لم تصل بعد إلى الأسواق سواء لحومها أو ألبانها.

يقول العالم «دين ديلايينا» المخاطر توجد في كل مكان في أطعمتنا وأن ما يقرب من ١٠٠ شخص يموتون سنويا من أمراض ناتجة عن فساد الفول السوداني ولكننا نستطيع من خلال الأطعمة المنقحة جينيا ومن خلال الاختبارات الدقيقة

ترجمة - عبد المجيد حمدي

التكنولوجيا البيولوجية

التكنولوجيا البيولوجية لها قواها ومخاطرها وكلاهما واقعي ومحتمل وقد اتفق الممارسون والمعارضون للمهندسة الوراثية على الأقل على شيء واحد وهو التكنولوجيا البيولوجية في شباتها الأولى ومراحل تطورها.

يقول الممارسون للمهندسة الوراثية ان المكاسب التي ترجع اساسا إلى الشركات المعنية بالتكنولوجيا البيولوجية وكبار المزارعين سوف تنتشر حينما يحصل المستهلك على طعام أكثر قيمة غذائية وحينما يحصل المزارعون في الدول النامية محاصيل ذات قيمة إنتاجية عالية.

اما المعارضون للمهندسة الوراثية فيقولون انها أشياء بصندوق باندورا أي أنها لا تترك إلا المشاكل والمخاطر وانها تضيق وجوها غير محتملة وضارة لبيئتنا وغذائنا.

صندوق اعطاء زيوس لامرأة أرسلها عقابا للجنس البشري وما أن فتحت بدافع الفضول حتى انطلقت منه جميع الشرور والرزايا فعمت البشر.

الفوائد:

١- إنتاجية عالية

تستطيع المحاصيل المهندسة المساعدة في تغذية العالم النامي حيث تؤثر الظروف الزراعية الفقيرة ووسائل التكنولوجيا المنخفضة على إنتاجية المحاصيل.

٢- مبيدات حشرية اقل

حينما يتم تزويد بعض المحاصيل مثل الذرة والقمح بجينات بكتيريا التربة Bt والتي تساعد المحصول في تكوين مقاومة داخلية للحشرات فان استخدام المبيدات الحشرية لا يكون بنفس القدر الذي يستخدم في المحاصيل التقليدية.

٣- تغذية أفضل

تغلب بعض الأغذية والمحاصيل والبروتينات والفيتامينات التي تغدها باستخدام جينات معينة يتم حقنها في المحصول المعني.

المخاطر:

١- تدفق الجينات

تستطيع المحاصيل المنقحة أن تنشر جيناتها الجديدة إلى كل أشكالها أو قرانها البرية ومثل هذا الكائن المبدل قد يصبح من الصعب التحكم فيه.

٢- ضرر لاحق

من الممكن أن تعمل المحاصيل المنقحة جينها على تكوين مقاومة ذاتية للحشرات وذلك من خلال توكسين بكتيريا التربة Bt ولكن تكوين هذا التوكسين في التربة ربما يكون له ضرر لاحقاً على أنظمة السلسلة المتعلقة بالتربة.

٣- آثار صحية

قد تكون التكنولوجيا البيولوجية سبباً في جلب المواد المسببة للحرض إلى الأطعمة التي نتناولها.

فوائدها:
إنتاجية عالية..
مبيدات حشرية أقل..
تغذية أفضل

مخاطرها:
تدفق الجينات..
ضرر لاحق..
فرصة للأمراض





داخل حقل تجارب يمسك أحد المزارعين بجذرين من جذور الذرة والفرق بينهما واضح فاحدهما تم تنقيحه بجين مقاوم لدودة الجذر والآخر لم ينقح فكان الفرق بينهما في الحجم كما هو واضح في الصورة.

التنقيح بالهندسة الوراثية.. يضمن مقاومة الآفات

أبحاث التكنولوجيا البيولوجية بجامعة «توسكيجي»: أن ما يقرب من ٨ ملايين شخص يعانون سوء التغذية وأن هذا العدد في تزايد مستمر وأضاف أنه من الممكن أن تساعد الهندسة الوراثية في تخفيف وطأة مشكلات الغذاء والجوع حول العالم.

يضيف: إن الهندسة الوراثية قادرة على زيادة إنتاج المحاصيل وتوفير تنوع محصول قادر على مقاومة الآفات والأمراض وتقديم طرق جديدة لزراعة محاصيل على أراضٍ لا تصلح للزراعة أما بسبب الفيضانات أو التربة المخصبة أو عالية الملوحة أو التي تحتوي على نسب عالية من الحديد والألومنيوم.

دفع ذلك براكاش ليقول: إن هذه التكنولوجيا بحق متعددة الاستعمالات والفوائد كما أنها سهلة الاستخدام إذ يتم بناؤها داخل الحبوب وما على المزارع إلا أن يقوم بزراعتها وستنتج هذه البذور نباتات بملامح جديدة وأشكال كبيرة.

الشركات متعددة الجنسيات

أما المنتقدون لعملية الهندسة الوراثية فيقولون: أن حل مشكلة الجوع وسوء التغذية في العالم يكمن في إعادة توزيع مخزون الغذاء حول العالم ويعتقد آخرون أن امتلاك الشركات متعددة الجنسيات لطرق التكنولوجيا البيولوجية والمعلومات الحينية يعوق جهود القطاع العام لاستخدام هذه التكنولوجيا لتلبية احتياجات المزارعين الذين يعتمدون على المحاصيل لأغراض الغذاء.

ولم تقدم هذه الشركات على تخصيص مصادر مهمة لتطوير تكنولوجيا الحبوب لخدمة المزارعين في حين أن

تنافسية وتجعلها تتم بصورة متفشية؟

تقول «اليسون»: إن الجينات تتدفق من المحاصيل إلى الأعشاب طوال الوقت من خلال نقل اللقاح عن طريق الرياح أو النحل أو غيرها من الكائنات ناقلة اللقاح ولا يوجد شك في أن الجينات سوف تنتقل من النباتات المنقحة إلى المحاصيل الأخرى القريبة منها.

لكن المجلة تقول: أن التدفق الجيني أو تنقل الجينات عادة ما يحدث بين الأنواع القريبة أو المتشابهة وفي الوقت الذي نجد فيه معظم المحاصيل الأمريكية الأساسية لا تتم زراعتها بجوار المحاصيل المشابهة ومن ثم فمن غير المحتمل أن يحدث هذا التدفق ليسبب مشاكل عشبية كبيرة.

تضيف «اليسون»: إنه في الدول النامية حيث يتم زراعة محاصيل العلف بالقرب من أقاربها (المحاصيل المائلة) تكون خطورة تنقل الجينات كبيرة بشكل ملحوظ وعلى الرغم من عدم ظهور أعشاب ضارة تآثرت بالجينات المنقحة في المحاصيل الأخرى إلا أن هذا الأمر مجرد مسألة وقت لا غير مع طول الأمد ستظهر الأعشاب الضارة المتأثرة بالجينات.

يعتقد علماء البيئة أنه يجب على الصناعة أن تزيد من مساحة ودقة اختباراتهما وأن على الحكومات أن تقوى أنظمتها التي تكفل حماية أكبر للبيئة وتقول «اليسون» أن أي كائن جديد منقح بالجينات يظهر معه مجموعة مختلفة تماما من المخاطر والفوائد وكل منها يحتاج إلى أن يتم تقييمها على حدة ولكن الأصح هو أن يتم تقييم المخاطر في الوقت الحالي.

يقول «شاناتا براكاش» عالم الزراعة الهندي في مركز

في الأسواق دون أن يخضع للفحص. علاوة على ذلك يقول بعض المنتقدين لعملية الهندسة الوراثية أن نقل الجينات قد يسبب انحرافا في وظائف كل من المتلقي للجين أو الذي نقل منه الجين وهو ما يؤكد احتمال حدوث مخاطر صحية غير متوقعة.

أكد «ستيف تايلور» رئيس قسم التكنولوجيا وعلوم الأغذية في جامعة «تيبراسكا» أنه لم يثبت أن أي منتج من الأغذية المنقحة جينيا كان مسئولا عن حدوث أي أمراض أصيب بها الإنسان وأضاف أن كل الأطعمة الجديدة لها مخاطرها أيضا ولكننا نستطيع من خلال الاختبارات الدقيقة تقليل هذه المخاطر.

ظروف آمنة

تمضى مجلة «ناشيونال جيوغرافيك» تقول: أن الذرة جينيا تحت ظروف لمقاومة الحشرات المنقحة آمنة لاستهلاك الإنسان والحيوان أما الذرة التي ألفتها الحشرات فغالبا ما تحتوي على معدلات عالية من التوكسين ومادة الـ «Fumonisins» اللتين تصنعهما الفطريات للوجودة في ظهور الحشرات وتتمو على جروح الذرة النافثة.

ربطت الاختبارات العملية بين مادة الـ «Fumonisins» ومرض السرطان الذي يصيب الإنسان وكيف أن هذه المادة ربما تكون هي المسبب الأول كما تبين أن السرطان الريني ينتشر بشكل ملحوظ بين مستهلكي الذرة في كثير من المناطق مثل جنوب أفريقيا والصين وإيطاليا.

ويقول العلماء أن هذا المرض يرتبط بشكل رئيسي بمادة الـ «Fumonisins» كما أثبتت الدراسات أن معظم بكتيريا التربة «Bt» والتي قد تصيب الذرة تمتص على معدلات منخفضة من الـ «Fumonisins» بصورة أقل مما يكون في الذرة التي تلتفها الحشرات.

ويتساءل البعض هل من الضروري أن يرفق الطعام المنقح جينيا بنشرة مكتوبة توضح أن هذا الطعام منقح جينيا؟ والجواب أن استفتاء أظهر أن معظم المستهلكين الأمريكيين يقبلون ذلك على الرغم من أنهم لا يريدون أن يدفعوا المزيد من الدولارات في مقابل هذه النشرات فمثلا تقول «ماريون نيسنل» رئيسة قسم الطعام والأغذية في جامعة نيويورك إنها تفضل إرفاق نشرات مكتوبة مع هذه الأطعمة لأن المستهلك يريد أن يعرف مصدر هذا الغذاء ومن حقه أن يختار.

والشئير أن كل الأغذية المنقحة جينيا في الولايات المتحدة حاليا لا تحمل نشرات مكتوبة لإن إدارة الغذاء والدواء وجدت أنه لا يوجد إختلاف بين الطعام المنقح جينيا ونظيره التقليدي ويقول نواب الصناعة في الولايات المتحدة أن إرفاق نشرات مع الأغذية المنقحة التي لا تختلف عن مثيلاتها التقليدية ستثير شكوكا لا مبرر لها.

يتفق معظم العلماء في أن مسائل الأمن بالنسبة للمحاصيل المنقحة جينيا لا تهتم بالإنسان بل تتركز على البيئة بشكل رئيسي وتقول «اليسون سنو» عالمة البيئة بجامعة «أوهيو»: إننا لن نذكر شيئا حول هذه المسائل الأمنية حتى نتأكد معلوماتنا.

وكانت «اليسون» ونظراؤها قد عبروا عن قلقهم من سرعة تزايد المحاصيل المنقحة جينيا حتى أصبحت تحل ملايين الأكرات من الأرض الزراعية قبل أن يتم اختبار هذه المحاصيل بشكل كاف حول مدى تأثيرها البيئي على طول المدى.

يقول للزبدون لسالة التنقيح الجيني أن المحاصيل المنقحة تقدم بديلا مفيدا للبيئة بدلا من المبيدات الحشرية التي تضر بسطح التربة والمياه الباطنية والحياة البرية بأكملها.

المبيدات الحشرية

أكد الكثير من خبراء التغذية والبيئة أن استخدام جينات بكتيريا التربة «Bt» تقلل من استخدام المبيدات الحشرية خاصة مع محصول القطن ولكن تأثير الهندسة الوراثية على استخدام المبيد الحشري من عدمه مازال غير واضح المعالم. وأبدى بعض علماء البيئة عدم تشجيعهم لفكرة الهندسة الوراثية وقالوا إنها تحمل الكثير من الأضرار سواء بالنسبة للإنسان أو البيئة معتقدين أن الآثار الضارة التي تمثلها المحاصيل المنقحة على البيئة تتمثل في التدفق الجيني ويتسائلون هل تستطيع التنقلات الجينية التي تمنح مقاومة للحشرات والأمراض أن تعطي الأعشاب الضارة ميزة



في أحد الاحتفالات التي يقوم بها المزارعون من حين لآخر تم تعليق أحد أكواب الأرز في مشكلة الضخم إشارة إلى تفصيل المزارعين لليلة السنة الزراعية التي تسبب في وصوله إلى الحجام أكبر من أحجامها التقليدية.

وأن ما يقرب من ٥٠٠ ألف طفل يصابون بالعمى سنوياً نتيجة نقص هذا الفيتامين ويموت نصف هؤلاء الأطفال كل عام نتيجة فقدان البصر.

الأرز الذهبي

هنا ظهر محصول الأرز الذهبي وهو نوع أصفر اللون يحتوي على نسبة كبيرة من كاروتين البيتا الذي ملأ له الكثيرون كأحد الحلول للمكثة لمشاكل الجوع والمرض اللذين يتسببان أساساً من نقص فيتامين «A» ولكن هناك من يشك في قدرة الأرز الذهبي على حل مشكلة نقص هذا الفيتامين وذلك لأن مثل هذا النوع لا يحتوي على نسبة كبيرة من كاروتين البيتا كما أن مسألة تطويره لفيتامين «A» مازالت محل دراسة.

هناك بعض العلماء الذين يطورون حالياً أنواعاً جديدة من الأرز والتي ربما تكون مؤثرة في توفير كميات أعلى من كاروتين البيتا للجسم لتتحول إلى فيتامين «A» بعد ذلك، وتعتمد خططهم على توفير الأرز المطور مجاناً للمزارعين الفقراء ويقول بعض العلماء أن الأمر قد يستغرق وقتاً طويلاً إذا قامت جماعات المعارضة بتأخير خطط تطبيق هذه الأنواع الجديدة وجعلها بعيدة عن محل التجربة الحقلية أو الدراسات التي تتعلق بسلامتها.

وتظل قدرة الأغذية المنقحة جينياً على حل مشكلة الجوع حول العالم وتحسين حالة جسم الإنسان محل دراسة وعلى الرغم من احتمال نجاحها في هذه المهمة إلا أنها تحمل الكثير من المخاطر.

وإذا تأملنا مكان وكيفية وسبب تقديم هذه المنتجات للمبلة جينياً وإذا اختبارناها ووصلنا إلى الحكم اليقين فسيمكننا تحديد مخاطرها وفوائدها.

هذا الاستثمار يدر عليها عائدات ضئيلة جداً فمثل هذه الشركات تقوم بتسجيل براءات لاساليب ومواد التكنولوجيا وبذلك تعوق التبادل الحر للحبوب والتقنيات الضرورية لبرامج البحث الزراعي العام التي تعاني بالفعل من صعوبات وضغوط مالية قاسية وكل ذلك لا يبشر بخير للمزارعين في الدول النامية.

ويتفق «براكاش» على أن هناك مخزوناً غذائياً كافياً في العالم لكن إعادة توزيعه أمر بعيد الحدوث وقال إن الناس يقولون أن هذه التكنولوجيا هي مجرد وسيلة للتربيع بالنسبة للشركات الكبيرة وتقول المجلة إن هذا الأمر قد يبدو صحيحاً بدرجة كبيرة ولكن المعلومات التي طورتها بعض الشركات في إنتاج المحاصيل المربحة من السهل أن يتم نقلها وتطبيقها لمساعدة الدول النامية.

يضيف براكاش: التكنولوجيا البيولوجية ليست أداة سحرية لمعالجة مشكلة الجوع في العالم ولكنها مجرد أداة هامة في صندوق مليء بالأدوات مثل التربة والمياه والحفظ ومكافحة الآفات والطرق الأخرى للزراعة المستدامة.

ويقول «دين دبلاينا» إن الأرز الأبيض الذي يأكله ٢ مليارات شخص حول العالم يحتوي على نسبة بروتينات منخفضة كما أن كمية الحديد الموجودة به ضئيلة جداً ويكاد يخلو تماماً من فيتامين «A».

في عام ١٩٩٩ أعلن فريق من العلماء عن طفرة جديدة في عالم الأرز واستطاعوا أن يزدودوا محاصيل الأرز بجينات نوعين من النرجس البري وجين بكتيري يستطيع الأرز من خلاله أن ينتج داخل حبربه «كاروتين البيتا» وهو كتلة ماثلة من فيتامين «A».

وطبقاً لمنظمة التجارة العالمية فإن ما بين ١٠٠ مليون إلى ١٤٠ مليون طفل في العالم يعانون من نقص فيتامين «A».



احمد زراعي
المستشار في
هواي يروج
الفصل في النمو
الكثير لها إلى
الهندسة
الوراثية حيث
تم إنتاج المزارعين
جنوباً منقحة
بجينات مقاومة
للأمراض.



الاسكتلندي «رودي»
ماكديرميد، -٥٧ عاماً-
قضى معظم حياته-
كوالده- في رعي الغنم،
بالمرتفعات الواقعة بين سلسلة
الجبال المطلّة على منطقة «لوش
فاين» ومدينة «وادي كاريندو» ومقاطعة
«جون نوبل» مستعينا في عمله بالكلاب،
حيث كانت تقوم بإرشاد الأغنام الى مكان
وجوده، وحمايتها من هجمات الحيوانات.
يقول ماكديرميد: الكلاب اساسية للعمل، ولذلك
فإنني اهتم بها واصحبها للطبيب البيطري اذا
اصابتها أى وعكة صحية، ان هناك ألفة بينها وبين
البشر منذ آلاف السنين، ويقول عالم الحيوان «دارس
مورى»: تتمتع الكلاب بإخلاص شديد لكنها لا تستطيع ان
تبلغ الإنسان ما يدور في عقلها او
ما تريد ان تنجزه.

كلب

الكلاب والالاف

قصة صداقة.. ع

الذئب شو جد الكلب
أقل من ١٤ ألف سنة تفصل بين الذئاب والكلاب.
وفي الصورة كلب من نوع المالكيز وهو نوع من
عشرات أنواع الكلاب الأليفة التي طورها الإنسان
ليكون أول حيوان اليف قابل للترويض بصورة لا
تصدق. وفي أعلى الصورة ذئب

الذئب

رعاها ٢٧ مليون سنة

العلماء يكتشفون ٢٧ مليون سنة (٢٧٤)



كلب
«البولدوج»

الكلب السلوتي
وهو من كلاب
الصيد

كلب دوبر مان

الدشمد الالماني

كلب الاسكيمو

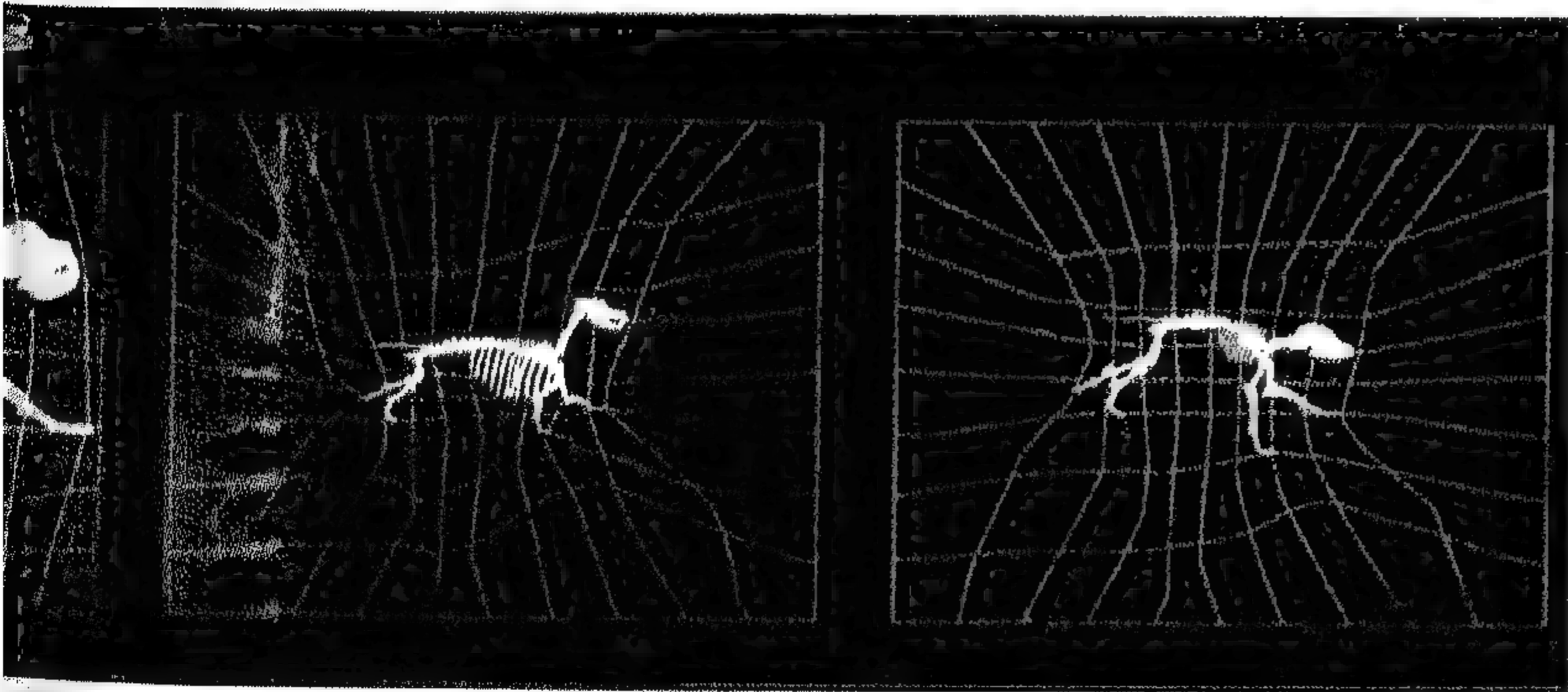
كرويسواته تصل إلى ٦٨ سنة

الغداء، اما في العشاء فقطعة لحم او سالمون او تونة وخضروات مطهوه على البخار و«لبن رايب» منزوع الدسم وملعقة فراولة وكريز أحمر، وتستحم بالشامبو وتتنزه في الحدائق.

الماضي، انما الآن كما تقول السيدة الامريكية «نانسي جان لوي»: تأكل اللحوم مرتين في اليوم دجاجة صغيرة في الإفطار وجزراً مهروساً وبطاطا في

تؤكد ادلة الجينات الطبيعة للكلاب انها موجودة منذ اكثر من ١٤ ألف سنة، وانها تطورت من الذئاب حيث عاشت مع الإنسان منذ قبل سجلات التاريخ، ثم استفادت من علاقتها به اكثر من الذئاب التي انخفض عددها واصبحت نادرة، ذلك لانها اجتماعية واكثر قدرة على التكيف والعمل الشاق، ومن ثم تنتشر الآن في كل مكان بالعالم، ويوجد بالولايات المتحدة الامريكية وحدها ٦٨ مليون كلب، أي بمعدل كلب لكل اربعة أشخاص، وبيتما يعمل عدد قليل للحصول على قوت يومه، فإن الغالبية العظمى لا تفعل شيئاً اكثر من ان ترابط حول المنازل تنبح وتلهو.

بثينة حسن



دجاجة صغيرة

ولم تعد الكلاب تأكل العظام كما كانت في

اشكال مختلفة من الكلاب رغم انها تنتمي لنوع واحد

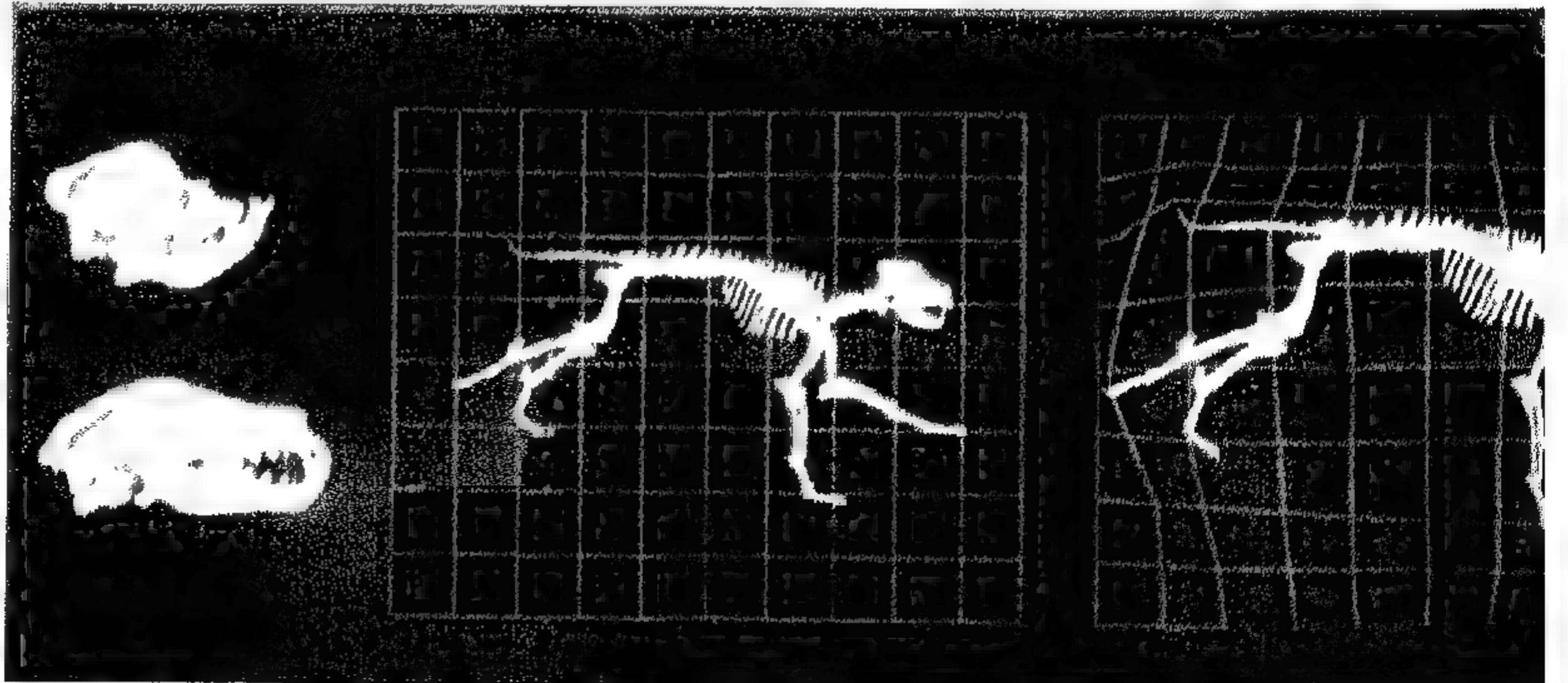


غير هذا الموسم يتم تدريب الكلاب مرتين اسبوعيا حيث تتمتع بجسم رشيق، كما توجد الكلاب في ٤٠ مليون منزل امريكي، وينفق الامريكيون مليارات الدولارات على اطعامها ورعايتها الصحية، لكن كيف ولماذا كل هذا الحب الإنساني لهذا الحيوان؟

تؤكد دراسات الجينيات انها تطورت من الذئب فأصبحت شبيهة بها مع بعض الاختلاف في الخصائص الجسدية، ويقول عالم الجينات «ومرت داي»-جامعة لوس انجلوس- الاختلاف بينهما لا يتعدى ١٪، اما الانواع الشبيهة بينهما، فيرجع تاريخ وجودها الى ما يتراوح بين مليوني ومليون سنة، وقد تم العثور على حفريات الذئاب والإنسان منذ اكثر من ٤٠٠ ألف سنة، بينما ترجع حفريات الكلاب والإنسان الى ١٤ ألف سنة، وفي صحبة الإنسان كانت تعيش

ورغم تشابهها الكبير فهو يستطيع التعرف عليها من اصواتها، ويستخدم بعض الامريكيين الكلاب في صيد الثعالب خلال موسم الصيد من اغسطس إلى مارس وفي

وفى ولاية «فيرجينيا» تاجر يحتفظ بنحو ٩٠ كلبا في حظيرة من الخشب، يطعمها وجبات شهية، ويقبل التبرعات من اجل ذلك، اذ ليس له مصدر رزق سوى التجارة في الكلاب،



رسم بياني يوضح الهيكل العظمي لكل من الذئب والكلب من الشمال الى اليمين ومعظم التعبير في هيكل الكلب يرجع الى الجينات التي اثرت على توقيت تطويرة كجنين وكتب صغير.

مليارات الدولارات لط



علاج احد كلاب البولودج فى قسم الطوارئ بمستشفى ميتشيغان من مشاكل خاصة بالتنفس بعد ان وضعت فى قسم الولادة القيصرية.

الملك «جيمس الثانى» يلعب معها وعندما تعرضت سفينته لعاصفة صاح لانقاذها بينما ترك البحارة للغرق، وفى القرن ١٩ نشأت اندية للكلاب، ولتسجيل الأنواع النادرة منها، منها ناد فى انجلترا أنشئ عام

من ٣٠٠ شخص امريكى للقتل وكان معظمهم من الاطفال، والفاعل الكلاب، وفى عام ١٩٩٤ تعرض ٤.٧ مليون امريكى لعرض الكلاب، دخل ٦ آلاف منهم المستشفى للعلاج، ورغم ميلها لهذا السلوك العدوانى، إلا ان العلاقات مازالت وطيدة بينهما وبين البشر.

وقبل ميلاد المسيح بنحو ٣٥٠ عاما، وصف ارسطو ثلاثة أنواع من الكلاب الأليفة، كان من بينها سريعة الجرى التى يستخدمها الاغنياء فى اصطياد الأرانب والغزلان، وبعد ٢٠٠ سنة من الميلاد، استخدم المحاربون القدماء الكلاب فى القتال، خاصة الكبير منها بعد تدريبه، لقدرة على ان يوقع بالرجل المسلح من جواده ويمزق جسده، وكان لها اصدقاء قليلون فى العصور المظلمة، تنبش لهم القبور وتخرج منها جثث ضحايا الطاعون وفى القرن ١٧ كان الانجليز يستخدمونها فى جر العربات وتشغيل المزلجات وفى حراسة الأرض ورعاية الحيوانات، وكان يتم التخلص من العاجزة منها بإغراقها او شنتها.

١٥٠ نوعا نادرا

ويذكر ان الملك الانجليزى «جيمس الأول» ان يحب كلابه اكثر مما يحب خدمه، كما ان

الذئاب والكلاب قسبل تطوير المزارع والمستعمرات البشرية، وكان الإنسان يستوعب الذئاب الصغيرة او تلك التى لا تشكل خطرا أو تهديداً.

الكلاب البدائية

ويعتقد بعض علماء الحيوان ان عددا من الذئاب والكلاب كانت تجد طريقها الى التجمعات السكانية عندما كانت تشم رائحة طهو الطعام، واندمجت فى هذه التجمعات بتقديم المساعدة اليها وعدم تهديدها، وكان الغذاء كثيرا واعدادها قليلة، فبدأت الالفة بين الإنسان وهذه الحيوانات البدائية، فزاد استخدامها فى الصيد والحراسة والمطاردة، وتنظيف المعسكرات بتناول بواقي الطعام، خاصة من جانب الامريكيين، والغريب ان بعضهم ياكلون الكلاب الى جانب مجتمعات أخرى تعتمد على لحومها.

واظهرت الرسومات المنحوتة على الحجارة والأواني الفخارية -الالفية الرابعة قبل الميلاد- ان قدماء

المصريين كانوا

يستخدمونها فى

الصيد، فكانت تجوب

المدن والشوارع

وتسرق الغذاء من

التجار العائدين من

الاسواق، وبعد

آلاف

السنين

بدأت

تواجهها

المشاكل،

ربما لنقص الغذاء،

ففى الفترة من عام ٧٩

الى ١٩٩٨ تعرض اكثر

كلب الموتى

مومياء كلب وقد تم

لفه بالقماش ليشبه

«ابن أوى» تم وضعه

كهبة فى مقبرة

مصرية ايام الرومان

لم يعتبر المصريون

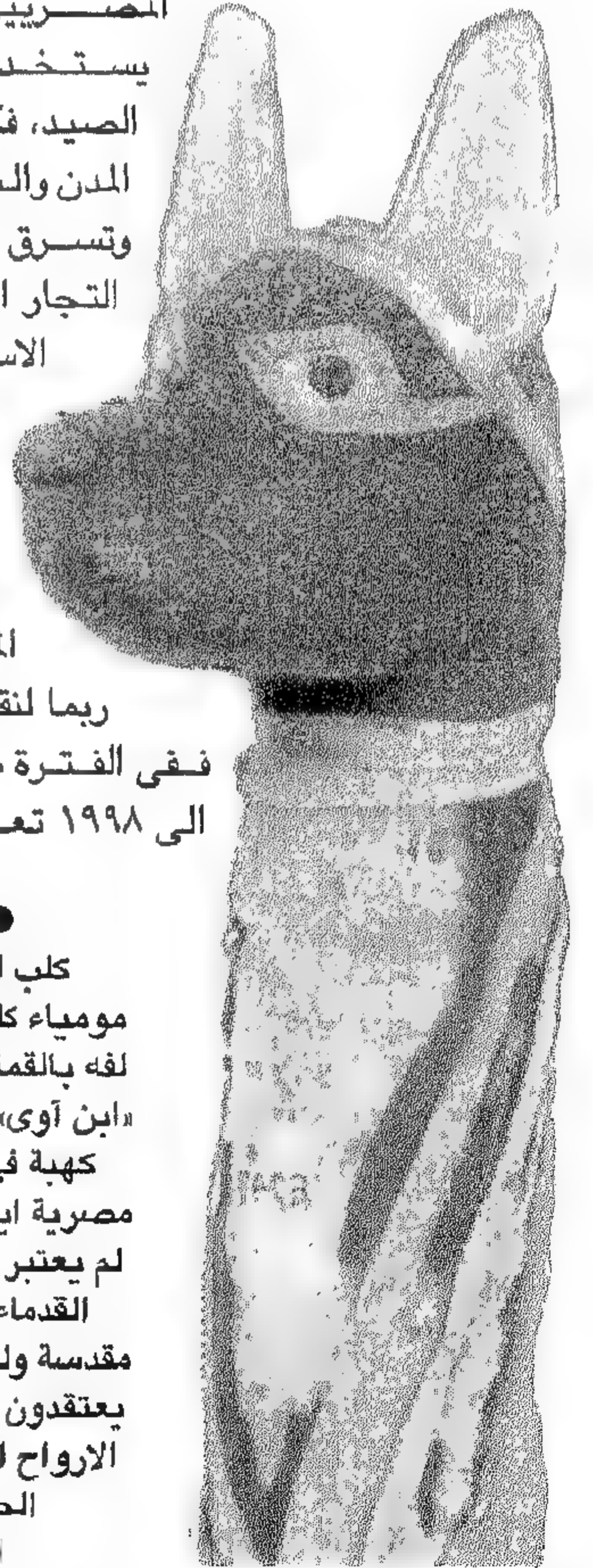
القدماء الكلاب

مقدسة ولكنهم كانوا

يعتقدون انها ترشد

الارواح الى ما بعد

الحياة.



حاميه ورعايته.. سنويا



الكلبة قبل اجراء الجراحة

المعارض القومى فى «بير مينجهام» شهده ٨٨ ألف مواطن وشارك فيه ٢٠ ألفا و ٧٨٠ كلبا، وكان هذا المعرض بمثابة فرصة تخطت الكلاب بها الحواجز الطبيعية، فقد اصبح كثير من البشر لا يجحدون حقها فى الحياة والرفاهية حتى وان اصابها المرض او العجز، وكان خير مثال على ذلك، «إيدى مولرنيين» المحامى الأمريكى الذى اصيب كلبه «سونتاج» بالشلل فى حادث مطاردة عام ٩٨ وحاول علاجه بكل الوسائل بما فى ذلك العمليات الجراحية والعلاج الطبيعى والعلاج بالابر الصينية والسباحة، وتدلّيك المثانة حتى استطاع التبول بسهولة واشترى له مقعدا مجهزةا يستطيع التنقل به.

من الاسكا الى روسيا

وفى أغسطس ٢٠٠٠ جهر المقعد الأمامى لسيارته بسرير واصطحبه معه فى رحلة الى خليج «برودهورى» بولاية «الاسكا» لمدة ٤٢ يوما وبعد عودته اصططحبه الى روسيا، حيث كانت تنتظره وظيفة مناسبة، ولكن عندما



وأخر .. ينتظر دورة لإجراء بعض الفحوصات الطبية

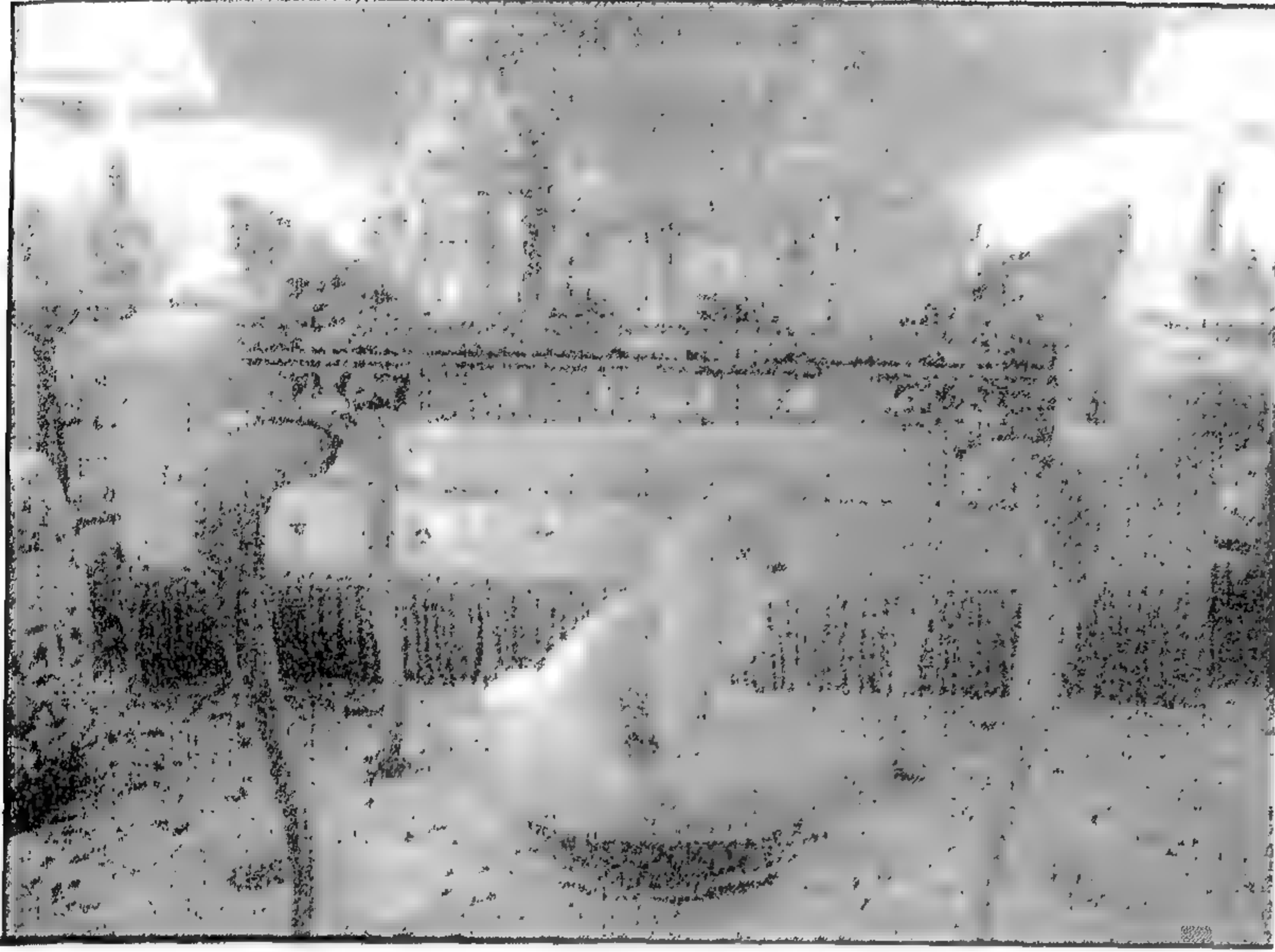
بالاضافة الى ٤٠٠ ألف غير مسجل ونظرا لأن المدينة ضيقة فان اصحابها يصطحبونهم الى المنتزهات والشواطئ، وتستخدم مراكز الجمارك الأمريكية الكلاب لضبط مهربي المخدرات لتمتعها بحاسة الشم القوية، فيمكنها العثور على المخدرات فى صحاريج «البرويان» وفى الحقائب وداخل إطارات السيارات، اما فى عصر التكنولوجيا المتطورة فقد تفوقت على الاجهزة الحديثة فى عمليات اكتشاف المخدرات من مسافة بعيدة، وكما يقول كارل نيو كومبى المدير السابق لمكافحة المخدرات بولاية فيرجينيا: يتم توجيهها الى المكان الذى توجد فيه المخدرات فحسب، ثم تقوم هى بالمهمة، وتستخدم كذلك فى اكتشاف الألغام بمناطق الحروب بعد تدريبها وفى العثور على الأحياء بعد الزلازل والقصف، كما يمكنها تحديد أماكن ضحايا الغرق تحت المياه وايضا تستخدم كعيون للعميان وأذان للأصم ورفيق وممرض للمرضى، فضلا عن انها تستطيع اكتشاف علامات نوبة الصرع قبل ان يعرفها المريض، وهى تساعد الصيادين فى اصطياد طيور السممان والبط والأوز والدجاج وقدافع عن السكان فى مناطق الاضطرابات.

وفى ٢٠٠١ اقيم معرض لها فى مركز

١٨٧٢، وبعده بنحو ١١ عاما أنشئ النادى الأمريكى وسجلا لذيها ١٥٠ نوعا منها. وفى مسح ميدانى لأصحاب الكلاب الأمريكين، تبين ان ٩٤٪ يستخدمونها للصدقة و٦٪ للصيد و٤٪ للزراعة، وفى مدينة نيويورك نحو ١٠٠ ألف كلب مسجل

طفل امريكى يحتضن كلبه المدلل فى فراشه





الكلب الآلى: عندما قررت شركة سونى طرح حيوان آلى فى السوق اختارت ان يكون فى شكل كلب نظرا لانه الحيوان الذى يالفه الانسان.

كما شكلت البيئة الانواع الاولى منها، ففى المناخ البارد عاشت الكلاب الاكبر حجما والاكتف شعرا وعلى مر السنين تم تهجينها للحصول على تلك التى توجد فى الطبيعة، وهناك اختلافات فى شكل الجمجمة بالنسبة لبعض اشكال الكلاب، فكلب «البولدوج» تتميز جمجمته بامتداد الى أعلى الوجه وإلى الفك الأمامى تتجه لنمو الأنف وبقيّة شكل الجمجمة يناسب الأنف القصير، أما «البوزوى» فإن فمه طويل ونحيف، لأن الأنف بدأت تنمو مبكرا فى الرحم.

ويذكر انه منذ ٨ ملايين سنة، نجحت الكلاب فى هزيمة الحيوان البقرى أكل العشب فى السهول العظمى بالولايات المتحدة، وبينما بدأ المناخ فى البرودة تعقبت الكلاب والذئاب هذا الحيوان حتى انقرض ، وعاشت بعده لقدرتهم على أكل الاعشاب واللحوم، وهاجرت الحيوانات الكلبية، خاصة المعروفة باسم «ايوسيون» الى العالم القديم وفى النهاية تطورت لتعرف باسم «الذئاب»، ومنذ ٨٠٠ ألف سنة عبرت الى امريكا الشمالية القطبية، ويرجع نسب الكلاب الى الحيوانات المفترسة الى ٣٧ مليون سنة فى امريكا الشمالية، ووصلت فصائل الكلاب الاولى الى اوروبا منذ ٧ ملايين سنة وحيوان «ايو سيون» تحرك غربا منذ ٤ ملايين سنة حيث ظهرت الانواع الحديثة التى تضم الذئاب و«ابن أوى».

المستوطنات البشرية وطورت مجموعة من الخصائص المشتركة، مثل القدرة على التدريب وهز الذيل وتطورت الجمجمة والاسنان بشكل ضئيل نسبيا مقارنة بالذئب بالنسبة لحجمها.



طفلة انجليزية وقد اصرت على الا يفارقها كلبها حتى فى فراشها.

تدهورت صحته رفض الوظيفة وذات يوم فى ابريل الماضى لم يستطع الكلب النهوض بعد ان اشتد عليه المرض فقرر صاحبه انهاء حياة كلبه المدلل حتى لا يتعرض لمزيد من العذاب، ورغم حزنه عليه فهو يعتقد بانه لم يجرمه من الاستمتاع بالحياة لحظة واحدة، وعندما حققه الطبيب البيطرى الحقنة الأخيرة، احتضنه وهو يبكى لفراقه، فقد كان صديقه المخلص للأبد.

كذلك استخدمت امريكا الكلاب فى البحث عن الاحياء بين انقاض مركز التجارة العالمى بعد احداث ١١ سبتمبر، يقول عالم الجينات «جيف سامبسون»: إن كروموسومات الكلب تصل الى ٦٨ مقابل ٤٦ للإنسان، ومن ثم فإن فرص اختلاط الكلاب كبيرة وخلال فترة تتراوح بين ٣٠٠ و ٤٠٠ سنة الماضية طور المربون عمليات التهجين من أجل الحصول على خصائص محددة، ولا يوجد فى الحيوانات ما يتمتع بتلك الاشكال المختلفة مثل الكلاب يقول عالم الحيوان ريموند كوينجر اختلافها كبير فى الشكل لا يتعارض مع أن كل انواعها تشترك فى خصائص معينة، فهى مولودة من اصل واحد، وتكيفت الكلاب الاولى مع حياة

ألوان البشر..

سر المعجزة الإلهية

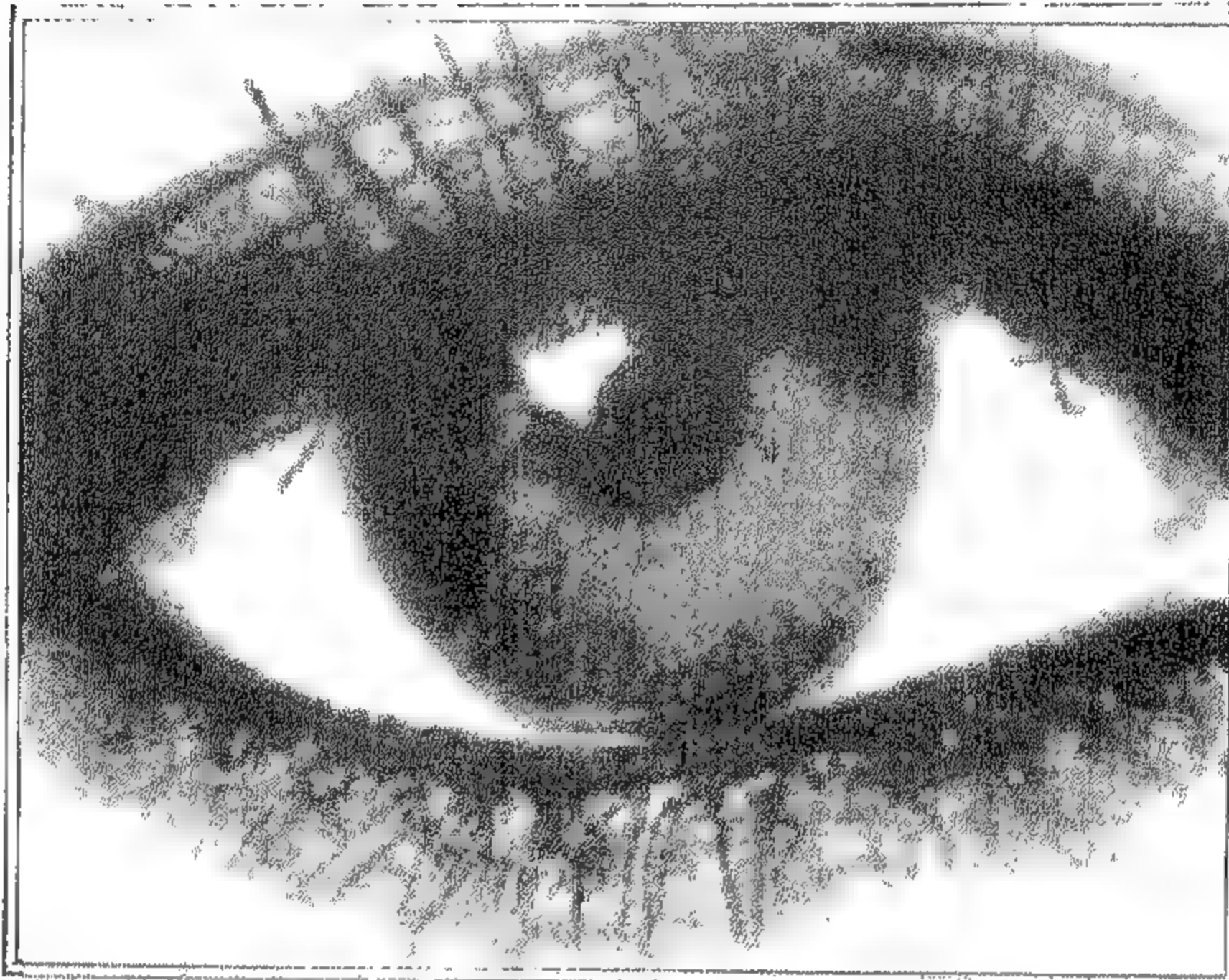
يوما بعد يوم؟ ولماذا تكون عيون الشقروا غاليا زرقاء؟
من أين يرتسم اللون الأحمر الطبيعي على الشفاه
النضرة؟

من أين يأتي التنوع الشديد في ألوان البشر؟ ما الذي
يجعل لون الدم أحمر؟ من أين تأتي الألوان التي تحملها
سوائل الجسم الأخرى. ما الذي يجعل الكدمة بغير لونها

الأخضر (شكل ٢) كلاهما تكون من
جزء عضوي معقد يأخذ شكل
حلقة بورفيرين (Porphyr) في
جزء الكلوروفيل تحلل ذرة
ماغنسيوم مركز هذه الحلقة. في
مادة الهيموجلوبين الذي يحدث هو
إحلال لذرة حديد في الموضع الذي
تشغله ذرة الماغنسيوم إذن من هذا
الفرق البسيط يأتي لون النبات
الأخضر اليافع ولون الدم الأحمر
الوردي.

الصفائح الدموية

يعتمد قيام الهيموجلوبين بوظائفه
الهامة على وجود ذرة الحديد هذه
وذلك بسبب إمكانية ربطها إلى ذرة
الأكسجين في التكوين المعروف
بالصفائح الدموية التي تقوم بنقل
الدم من الرئة إلى أجزاء الجسم
الأخرى وفي طريق عودتها تحمل
ثاني أكسيد الكربون. ولذلك
فالصفائح الدموية هي خلايا
خاصة جدا وذات أهمية كبرى
للجسم ويعمل الجسم على ضمان
قيامها بوظيفتها في أفضل صورة
من خلال احاطتها بجزئيات
الهيموجلوبين ومن خلال شكلها
المستوى وهو ما يضمن لها أعلى
مساحة تفاعل وبالتالي أعلى كفاءة
في تبادل غازي الأكسجين وثاني
أكسيد الكربون من خلال عدم
وجود أنوية خلوية بها.. من
الصفات الأخرى المعروفة عن
الصفائح الدموية هي طولها الذي
لا يتعدى ٠.٠٠٧ من المليمتر
وعدها الذي يصل إلى ٢٥ بليون
صفحة والأعجب من كل هذا هو



ألوان العيون ترسمها الميلاتين ويظهر الانعكاس الضوئي لكن دور
الهيموجلوبين ليس ببعيد

عيون الشقراوات زرقاء.. والشفاه النضرة حمراء.. بسبب الشعيرات

جعلني أمعن النظر إلى طريقة تدفق
الدم وانسيابه على
صفحة اليد قبل
أن انتبه إلى
الزئيف الذي كان
من الواجب وقفه
للوهلة الأولى
ذكرني هذا المنظر
بصلة القرابة التي تربط بين اللون
الأحمر للدم وبين اللون الأخضر
الشجرة ولعل إنسياب الدم على
خطوط اليد يرسم صورة معاكسة

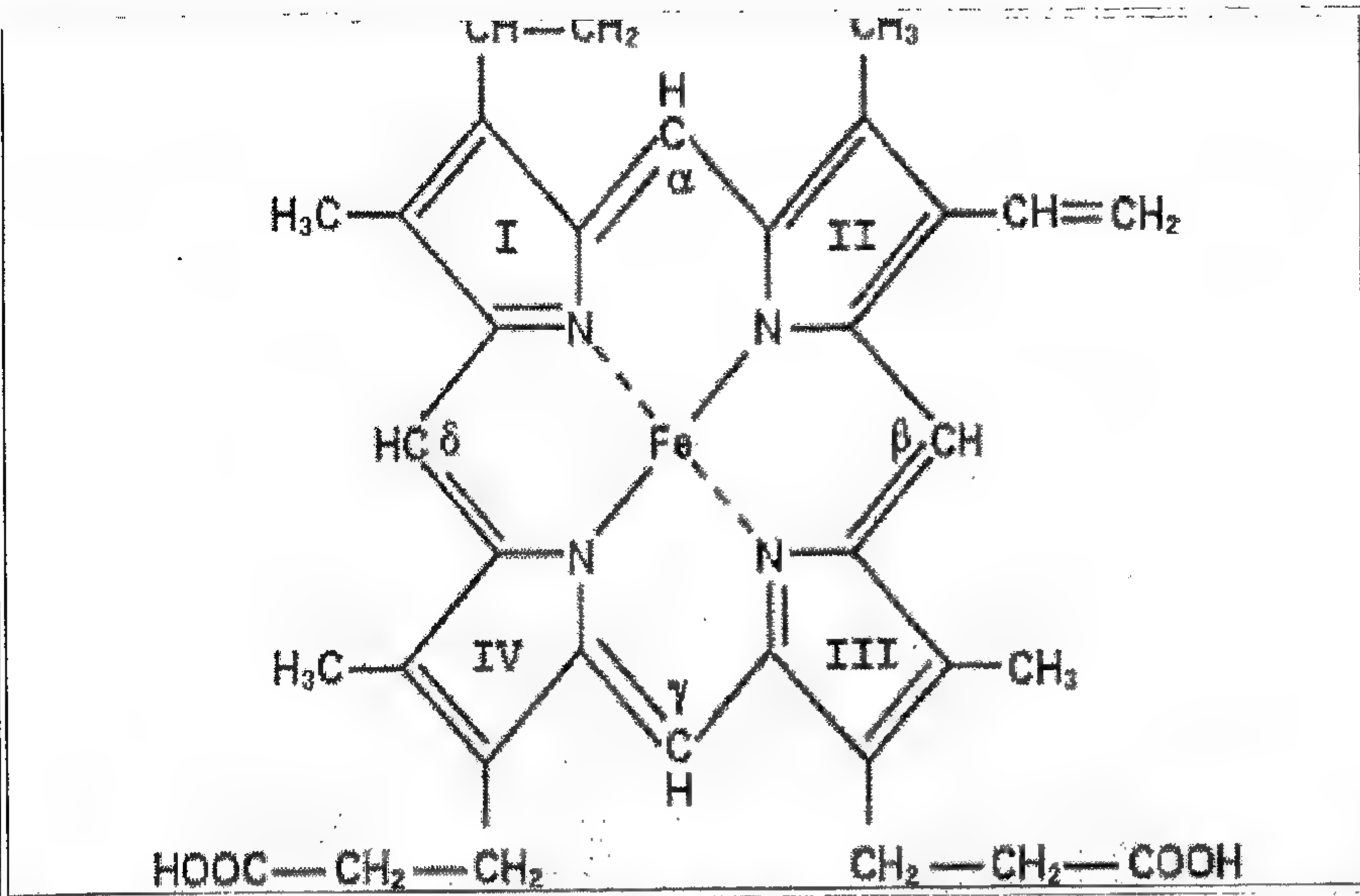
بقلم:
د. عبد الناصر توفيق
بيليفيد - ألمانيا

تغطي الدم لونه وهي أحد مكونات
الهيموجلوبين المعروف (شكل ١)
وبين تركيب المادة الكلوروفيلية التي
تغطي أوراق الأشجار لونها

اللون الأخضر
الشجرة ولعل إنسياب الدم على
خطوط اليد يرسم صورة معاكسة

كلنا نشاهد اللوحة الرائعة للألوان
التي ترسمها الكائنات من حولنا
وكلنا نعرف التنوع الفريد في
الألوان التي يحملها الجنس
البشري والسؤال هو من أين يأتي
هذا التنوع العجيب؟ من البديهي
أن نبادر بالإعتقاد بأن الدرجات
المتعددة من الألوان لابد وأن تحتاج
إلى أعداد كبيرة من المواد
والصبغات الكيميائية وأن
الصبغات التي تلون الشعر يلزم أن
تختلف عن تلك التي تلون الجلد
وعن تلك المسؤولة عن الألوان
الساحرة للعيون لكن المعجزة
الإلهية الخارقة هي أن الكائنات
الحية ومنها الإنسان لا تستخدم في
رسم هذه السيمفونية اللونية إلا
مادتين فقط بهما تنتج عددا
لا يحصى من الألوان وبهما تلون
أعضاء الجسم المختلفة والمادتان
هما الهيموجلوبين والميلاتين.

بداية يتبادر إلى الذهن حادثة
بسيطة في يوم كنت فيه مشغولا
 بالتفكير في إحدى المسائل المهنية
 المستعصية فقررت تمضية بعض
 الوقت في حديقة المنزل أملا أن
 يهديني الله إلى بعض الأفكار
 المناسبة في أثناء ذلك رأيت بعض
 الأوراق تتدلى من إحدى الأشجار
 فقررت قطعها راجيا أن يكون
 إنشغالي بهذا العمل يهديني إلى
 الأفكار المرجوة عندما بدأت في
 تقطيعها ولعلني لم أكن قد تخلصت
 بعد من التفكير العميق حدث أن
 سهوت لبرهة فخرجت يدي حادثة
 بسيطة ولعلها مكررة ولكني مازلت
 حتى اليوم أجهل السبب الذي



لون النبات الأخضر.. والدم الوردي.. من مادة واحدة

الجسم على سحب الدم إلى الداخل ولا تبدو فقط الشفاه ومنطقة الفم بل الرأس كلها شاحبة اللون متعبة.

علامة بارزة

وعلى هذا فلون الشفاه الأحمر هو العلامة البارزة على تمتع الإنسان بصحة جيدة ولذلك نجد الأدبيات الإنسانية تذكر الشفاه المتوردة على أنها العلامة الأولى الدالة على أسرار الجاذبية ونؤمن بالمثل القائل الأمهات المتمتعات بالصحة يلدن دائما أطفالا أصحاء كما سيذكر لاحقا يتخطى الدور التلويني للهيموجلوبين الأعضاء التي ذكرناها ويظهر أيضا في المناطق الأخرى من الجسم أبرزها

الصفائح الدموية.. ذرة حديد وأخرى اكسجين.. تحميها جزيئات الهيموجلوبين

الدم (شكل ٤) ومنها أيضا يأتي اللون الأحمر للفم واللسان وإذا كان الإنسان يتمتع بصحة جيدة ونال قدرا مناسباً من الراحة والاستجمام فإن دورة الدم ستكون جيدة وبالتالي سيتجدد الدم باستمرار على العكس إذا كان الإنسان متعباً ومنهكاً وسيعمل

الخارج الصفائح الدموية النازفة تبقى حول الجرح للتخثر ولاتفاديه ولا تعود مرة أخرى إلى عملها المألوف في نقل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون تخثرها أو تكسرها تنتج عنه الألوان المختلفة التي نشاهدها على الجرح ويغطيها إمكانية التعرف على التفاعلات التي تحدث داخل الجسم

الشعيرات الدموية التي تنتشر في الطبقات الخارجية من الجلد هي المسئولة عن اللون الأحمر المميز لها يظهر اللون الأحمر الفاتح قليلاً إذا وضعت يدك فوق مصدر للضوء (بالقرب من مصباح) طبياً تعرف أن جلد الشفاه والفم هو الأرق على الإطلاق فإذا تواجدت أسفله الشعيرات الدموية الرقيقة بكميات كبيرة وبما تحمله من صفائح ملونة سيبدو الشفاه حمراء براقاً بلون

أن الوحدة منها تقطع في اليوم الواحد حوالي ١٥ كيلومتر في سباحة متواصلة.

من خلال عملية حسابية بسيطة للمقارنة بين المسافة التي تقطعها الصفائح الدموية ذات الطول ٠.٠٠٠٠٠٧ متر في اليوم وبين المسافة التي يقطعها الإنسان بعد معادلة طوله البالغ في المتوسط ١.٧ متر مع طولها نجد أنه يلزمه أن يسبح في اليوم الواحد ما يقرب من ١٢٠.٠٠٠ أي ما يقرب من ١٨ مليون كيلومتر أو ٧٥٠ ألف كيلومتر في الساعة الواحدة.

إذا عدنا مرة أخرى إلى تعداد أوجه التشابه بين الكلوروفيل والهيموجلوبين نجد أن الدراسات الحديثة في بيولوجيا تطور الكائنات الحية قد أثبتت أن هذين الجزيئين في حقيقتيهما هم جزيء واحد وأنه في وقت ما من تاريخ التطور قد انفصلا وظهر بهما الاختلاف الذي ذكرناه في النواة التي تحتل مركز حلقة بورفيرين أذن فلا غرابة أن يشعر البعض منا بوجود صلة وثيقة مع عالم النبات، ولعل ذهني قد شرد صوب هذه القرابة التي تربطنا بعالم النبات عندما عن لى أن آمن التفكير

تلون الجروح

والجرح الذي تحدثنا عنه يعطينا مناسبة أخرى لاستكمال الحديث عن دور الهيموجلوبين في الألوان التي نراها على الجلد (شكل ٣) بعد إجراء الاسعافات الأولية وتغطية الجرح بشروط طبي لاصق كان لونه في البداية يميل إلى الخضرة أو الزرقاء في اليوم التالي أصبح اللون الغالب عليه البرتقالي الداكن بعد يوم أو اثنين أصبح موضع الجرح أصفر هذه اللوحة الفنية اللونية المسنولة عن رسمها هي الصفائح الدموية وإن شئنا الحديث بمصطلحات علمية أدق نقول أن التغيير في اللون يحدث بسبب مادة الهيموجلوبين أو بمعنى آخر أكثر دقة هو بسبب تكسر الهيموجلوبين حول موضع الإصابة ففي اللحظة التي يحدث الجرح تنقطع الشعيرات الدموية ويطلق الدم يسيل إلى



منطقة العين ومن خلال طيف الألوان التي تحملها العين نعرف الكثير عن الأعراض المرضية في الجسم.

الميلانين

الحديث السابق عن الألوان النضرة للشفاه وما يرتبط بها من علامات الصحة والجاذبية يقودنا إلى الألوان المتعددة للجلد فاللون الشاحب للوجه تتسبب فيه كذلك غياب مادة تعرف بالميلانين وهي المادة المسؤولة عن اللون الداكن للجلد (شكله) الميلانين مادة تقوم بعدة وظائف منها أنها توفر حماية عالية ضد مخاطر الأشعة فوق بنفسجية وتأثيرها التلويثي والحماي هذا يتعدى الجلد إلى الشعر إلى الأجزاء الأخرى من الجسم فبسببها يتلون الشعر باللون البني أو الأسود وكذلك العيون والدقة نقول أن لون الجلد يتحدد بمدى تركيز وطريقة خلط مكونين من مكونات الميلانين وهما أوميلانين (Eumelanin) وهو المكون الأكثر شيوعا والفيوميلانين (Phyomelanin) وهو المكون الأكثر ندرة الأوميلانين هو الصبغة المسؤولة عن الدرجات الداكنة من الألوان والفيوميلانين هو الصبغة المسؤولة عن اللون والابيض في الشمال إلى الأصفر والنحاسي في آسيا والهند إلى البرونزي والأسمر في الجنس القوقازي وإلى الأسود والداكن في المناطق الاستوائية والتوزيع غير المتوازن لهذين المكونين ينتج عنه الخطوط الفارقة على الجلد مثل النمور والقطط البرية والكلاب المهجنة وغيرها.

لون العيون

يتحدد لون العيون من خلال تركيز مادة الميلانين كلما ازدادت كميته كان لون العيون بنيا العيون الخضراء والزرقاء تحتوي على صبغات أخف من الميلانين والتأثير الجذاب لهذين اللونين ينشأ من ظواهر الانكسار الضوئي خلالهما قلة تركيز الميلانين في الشفراوات (الناجم عن ندرة في الجلد الأبيض أو الأحمر) هو المسئول عن الألوان الفاتحة لعيونهن وغالبا ما تكون عيون الشقراء زرقاء اللون وللعلم فالأطفال حديثي الولادة



اللون الأحمر للشفاه هو الإشارة الأولى الدالة على تمتع الإنسان بصحة جيدة

الجرح.. يرسم لوحة فنية زاهية.. منذ تدفق الدم حتى التخثر

في الصورة حمراء اللون نتيجة لانعكاس لون الشعيرات التي تغطي جدار العين الكاميرات الحديثة تصحح هذا اللون الأحمر المنعكس. أثبتت الأبحاث البيولوجية أن وظيفة الميلانين تتخطى كونه مجرد صبغة تلون الجلد والشعر والعيون وغيرها من مناطق الجسم ففي الأشخاص المصابين بالبرص والبهاق (وكذلك في الحيوانات المصابة بنفس المرض) أثبتت الدراسات أنهم يعانون من اضطرابات في الرؤية وفي السمع ومن عدم القدرة على التوازن في الإنسان تعرف هذه الأعراض تحت اسم أمراض وارينبورج (Waarenburg) ووارينبورج هو طبيب عيون معروف هولندي الجنسية ويحمل اسمه مرض نقص الصبغة في العيون يصاحب هذا المرض أيضا نقص في صبغة الجلد الشعر وضعف شديد في السمع ولهذا فإن الميلانين لم يعد ينظر إليه الآن على أنه مجرد صبغة بل هو في حقيقة الأمر حامل للإشارات في الجهاز العصبي خلال الأعوام الأخيرة ظهرت عدة دراسات أثبتت أن نقص الميلانين

يكون لون شعرهم اشقر (فاتحا) وتكون عيونهم صافية أو زرقاء هذا حتى لو تغير اللون فيما بعد ويرجع هذا إلى خلايا الجلد المسؤولة عن إنتاج مادة الميلانين (الميلانوسيتين) لا تبدأ عملها إلا بعد مضي عدة أشهر من الولادة إذا لم تتمكن الميلانوسيتين بسبب أو بأخر في إنتاج الميلانين كما في مرضي البهاق والبرص يستطيع الإنسان أن ينفذ بنظره من خلال جدار الحقة غير الملونة ليرى الأوعية الدموية التي تغذي قاع العين ولهذا يكون لون هذه العيون أحمر فاقعا ناجما عن اللون المميز للهيموجلوبين ويمكن أن نشرح ظاهرة اللون الأحمر لقاع العين من خلال آلات التصوير مثل الكاميرات الضوئية المعروفة التي تستخدم ما يسمى بتأثير العين الحمراء (Red-Eye-Effect) وهو التأثير الضوئي الناجم عن نظر العين مباشرة إلى عدسة الكاميرا أثناء إطلاق الأخيرة لضوء المصباح المصاحب (Flash) في الكاميرات البسيطة يحدث أن ينعكس ضوء المصباح إلى داخل العين فينعكس على قاعها وعند ارتداده تظهر العين

لا يظهر تأثيره على الأعضاء المذكورة فقط (أي الأعضاء المكتملة النمو) بل أن له تأثيرات أكثر عمقا فتأثير نقصه يظهر خلال المراحل الأولى من تطور الجنين وخاصة على الأعضاء المسؤولة عن تأدية الوظائف الحسية وغالبا ما ينتج عن ذلك أيضا تشوهات في تركيب المخ وفي طريقه تنظيم وتوافق عمل الأجزاء المختلفة من الجسم.

الخلايا المحتوية على كمية أكبر من الميلانين (ذات اللون الداكن) هي الأقدر على توجيه وربط أهم الخلايا العصبية ببعضها البعض ومن ضمنها تلك الخلايا التي ستقوم فيما بعد بنقل إشارات الرؤية والسمع وغيرها. على سبيل المثال نلاحظ أن المصابين بالبرص والبهاق لا يكتمل فيهم نمو الأذن الداخلية أي أن الميلانين لا يلعب دورا بصريا مهما للحياة بل أنه يؤدي دورا صوتيا ووظائف حسية هامة.

تنوع هائل

تكمُن المعجزة الإلهية الخالدة إذن في إنتاج التنوع الهائل لألوان البشر في وجود مادتين إثنين فقط هما الهيموجلوبين والميلانين وتأثيرهما لا يتوقف عن التلون رغم أهميته بين البشر بل يتعداه إلى وظائف أخرى أكثر أهمية للحياة تشمل الوظائف الحيوية للهيموجلوبين التنفس وتزويد الجسم بالأكسجين وتخليصه من ثاني أكسيد الكربون ونقل الغذاء والمركبات الحيوية الأخرى والدفاع عن الجسم وغيرها وغيرها ومن وظائف البصرية التلون على الجلد والشفاه والعيون وغيرها من مناطق الجسم.

وكم هي راقية حقا الرؤية الإسلامية لاختلاف الألوان وبأنها من الآيات الإلهية المعجزة. لكن كم هو عظيم أيضا أن يقرن الإسلام بين الإعجاز في التنوع اللوني بين البشر وبين عدم محاكمتهم ومحاسبتهم على أساس ألوانهم من خلال أعمالهم ومدى تقواهم وخوفهم من الله الخالق لكل شيء قال تعالى: «من آياته خلق السموات والأرض واختلاف السنتكم واللوانكم أن في ذلك آيات للعالمين» صدق الله العظيم (الروم آية ٢٢)

أريكاء.. والحرب النارية

ترسانتها بالأرقام: ٢٠ قاعدة في أنحاء العالم

يقول الدكتور «ج ستيفنسون» وهو طبيب كندي متخصص في الطب النفسي.. إن أي لون من ألوان القتال يؤثر في نفوس الرجال ويثير نشوتهم. ونحن بنى البشر نجب الإثارة التي تبعثها الحرب وما ينجم

عنها من تحرر من القيود وكسر للحياة النمطية الرتيبة. وفيها يستعرض الإنسان نتاج سباق التسليح الرهيب.. وتتاح الفرصة للارتحال وصحبة الرجال وصهر الحضارات ونقل التقنيات وإعادة

البناء».

إلا أن كثيرين من قادة الفكر والرأي تناولوا موضوع السلام العالمي بالبحث منذ قرون. ففي عام ١٧٧٠ بحث «فولتير» الكاتب الشهير، في خير الوسائل التي تكفل السلام

يعمل لحسابها:

٢٥ ألف مقاول و٥٠ ألف سمسار و١٤٦ مصنعاً و٤ آلاف شركة

تخيم عليه سحابة من الشك والريبة. إلا أن الدول اقتنعت أكثر من قبل بأنها على شفا جوف هاو ولن ينقذها من هاوية الخراب والدمار والانهيار سوى الحد من التسليح وتشجيع التحكيم الدولي لفض المنازعات. وتضمنت المعاهدة نصاً يحرم استخدام السموم والأسلحة المسمومة التي تسبب ألماً وعذاباً شديداً للمصابين في الحروب.

عصبة الأمم

اكتوت جميع الدول بنيران الحرب العالمية الأولى التي دامت أربع سنوات متواصلة وكان وقودها ملايين البشر. وما أن انتهت الحرب حتى وضع الرئيس الأمريكي نظاماً عالمياً جديداً لتحقيق سلام شامل وعادل. وتقدم الرئيس الأمريكي بمشروع عصبة الأمم ليضمن حرية الإنسان ويكفل السلام العام والحد من التسليح ووقف استغلال العلم على خدمة السلم لا خدمة الحرب. وجاءت الضربة الأولى برفض مجلس الشيوخ الأمريكي تمثيل الولايات المتحدة في العصبة وأصر المجلس على أن تكون بمعزل عن شئون أوروبا. وانهارت عصبة الأمم بعد أن تحولت الدول الكبرى إلى عصبة من اللصوص. فلما كان النزاع بين ألمانيا وبولندا عام ١٩٣٩ نشبت الحرب

وفي عام ١٧٩٥، نشر «إمانويل كانت» الفيلسوف الألماني كتابه «السلام الأبدي» وفيه يرى أن جميع المعاهدات التي تعقدها الدول باطلة وفاشلة لأنها تضم بين دفتيها جرائم حروب جديدة. وأن أعداد الجيوش يحمل بين طياته نذيراً بالشر. فيجب ألا يكون هناك جيش عامل. ولا يجوز أن تطفئ القوة على الحق وطلب «كانت» من الدول كافة أن تؤلف «اتحاداً عالمياً» لمنع المنازعات سليماً وتلغى المعارك الحربية من حياة البشر.

إنهاء الحروب

وفي القرن التاسع عشر شعر كثير من المفكرين والساسة والعلماء والمتقنين بحاجة المجتمع الدولي إلى إلغاء الحروب واقتراح قيصر روسيا على الحكومة البريطانية أنه عند اقرار السلم يجب أن تحدد معاهدة بين الدول لحماية حقوقها وصيانة أملاكها، وعقب انهيار امبراطورية نابليون، تقدم القيصر بمشروع «الحلف المقدس» ناشد فيه الملوك والرؤساء أن يقودوا الشعوب إلى طريق الدين والسلام والعدالة وأن يعتبروا أنفسهم أعضاء في أسرة واحدة لا ملك عليها إلا الله.

وقد اعتبر وزير خارجية إنجلترا عبارات القيصر نوعاً من الهراء الفارغ ونسيجا من التصوف الأجوف. لا فائدة منه ولا يمكن تنفيذه.

ونظراً لما كان يتمتع به قيصر روسيا من مكانة في ذلك الوقت تم توقيع اتفاق «الحلف المقدس» دون العمل على تنفيذه. لم ينتصف القرن التاسع عشر حتى

اذاع «لامرتين» الشاعر الساخر والسياسي المحنك بياناً حكيماً أشار فيه إلى ويلات الحروب. وناشد رجال السياسة والعسكريين نشر مبادئ الإخاء والمحبة والسلام العام. وفي عام ١٨٦٩ قام الروائي الشهير «فيكتور هوجو» وضابط مؤتمري السلام الدولي قائلاً: إنه خير لدول أوروبا أن تؤلف اتحاداً يشبه نظام الولايات المتحدة الأمريكية فالحدود الدولية هي أعظم استرقاق شامدناه في التاريخ.

فلتتح الحدود وتهبدم الجمارك ويسرح الجنود.. ثم قال مقولته الشهيرة «عش

حراً، تغنم سلماً وتتل خيراً».

وقبل أن تغرب شمس القرن التاسع عشر، نادى قيصر روسيا بعقد مؤتمر لاهاي عام ١٨٩٩ حضره مندوبون عن الدول الكبرى لبحث مشكلة التسليح. وتم تحريم الطلقات التي تنفجر في جسم العدو بدلاً من الاكتفاء بإصابته. ولم يأت عام ١٩٠٧ حتى دعا قيصر روسيا إلى عقد مؤتمر ثان في لاهاي. ولم يكن نصيب هذا المؤتمر من النجاح خيراً من سابقة ذلك أن جو المؤتمر كان قاتماً

بقلم:

أ. د. حسنية موسى

أستاذ بالمركز القومي للبحوث

العالمية الثانية. وأسدل الستار على السلام الدولي.

وفي عام ١٩٢٨، وضع وزير الخارجية الأمريكي ميثاقاً بتحريم الحرب نهائياً إلا في حالة الدفاع. وطلب من الدول تجنب الحروب على ألا تكون القوة وسيلة لتحقيق الأهداف السياسية وتم التوقيع على هذا الميثاق من قبل ١٥ دولة ثم توالى انضمام الدول تباعاً حتى بلغ عددهم ٥٠ دولة. ثم جاءت مشكلة نزع السلاح وأصبح يمثل عقبة كبيرة في سبيل تحقيق ميثاق السلام العام فعقد مؤتمر «جنيف» لبحث هذا الأمر وأبت ألمانيا الاشتراك فيه بحجة أن معاهدة «فرساي» أباححت التسليح للدول جميعها وحرمتها على ألمانيا.

الأمم المتحدة

تحركت نخوة الضمير الدولي لإنشاء منظمات دولية لها صفة الدوام. وتم التصديق الرسمي على ميثاق الأمم المتحدة بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية عام ١٩٤٥. وضمت المنظمة معظم دول العالم وأهمها الولايات المتحدة التي برزت بعد استحداثها السلاح النووي كأكبر قوة مؤهلة لقيادة العالم بعد غروب شمس الامبراطوريتين البريطانية والفرنسية. ويتمثل الهدف الرئيسي لهذه المنظمة في حفظ السلام الدولي بكل ما يتضمنه ذلك من نزع السلاح وتسوية المنازعات وتوقيع العقوبات ضد المعتدين، ولئن كانت عصبة الأمم قد أنشئت لقضاء مصالح الحلفاء، فإن منظمة الأمم المتحدة قد تأسست لقضاء مصالح الولايات المتحدة. وأدى انهيار الاتحاد السوفيتي إلى انفراد أمريكا بالأمم المتحدة وهيمنتها على العالم. وأصبحت تمنح القروض

سوية القنادة!

م - ٣٩٢٨٥ قنبلة - ألفام فضائية

العام. ونادى بتأسيس اتحاد عام
لغض المنازعات وأن يكون هناك قانون
دولي تكون له الكلمة العليا
وتعالج به مشاكل الشعوب. ولا
تلجأ الدولة القوية الى حرب
دموية او قتال مروع.

والمعونات والمنح
للدول مقابل
سكوتها على
المخالفات التي
ترتكبها في وحليفتها إسرائيل.

انهيار السلام الدولي

في عام ١٩٨٦ أعلنت امريكا انه عام
دولي للسلام وتقدمت الدول
باقتراعاتها للحد من التسليح يشمل
جميع المناطق من المحيط الأطلسي
حتى جبال الالورال. ولكن امريكا
قاطعت جميع الاقتراحات المتعلقة
بتعزيز السلام ونزع السلاح. وليس
بوسع هذه السياسة إلا ان تشجع
سباق التسليح والنوايا العدوانية
وتحفز تبديد اموال طائلة على
الأغراض الحربية، وتنتشر الآن آلاف
القواعد الحربية الأمريكية في جميع
انحاء العالم. الأمر الذي يعد انتهاكا
صارخا لحقوق الشعوب في السيادة
على أراضيها واستهتارا بالمبادئ
الاساسية للحياة الدولية وثمة زهاء
عشرين قاعدة جوية لأمريكا في
الخارج مزودة بالأسلحة النووية.

دفعت مستريا الحرب من اجل الموارد
كثيرا من بلدان العالم الى سباق
التسلح الرهيب. وتزايد ما أنفقته
امريكا في المجال الحربي الى ألفي
مليار دولار على مدى عشر سنوات
فقط. وكان العائد الذي جفته من
تسويق أسلحة الدمار الشامل قد
تجاوز أربعة آلاف مليار دولار في تلك
الفترة.

الحرب لمنع الحرب

إزاء العمليات الحربية والإرهابية التي
تشعلها المخابرات المركزية في كل
مكان في العالم، انهالت الطلبات
الحربية على الولايات المتحدة حتى
اصبحت أشبه بمناجم الذهب للتعجى

٤٠ مليار دولار.. أر

من بيع الأسلحة للعالم الثالث

أسلحة الموت. ويتم تلبية هذه الطلبات
من قبل ٢٥ ألف مقاول اساسي
واكثر من خمسين ألف سمسار
مقاولات في ١٤٦ من المصانع التابعة
للدولة. وزهاء اربعة آلاف مؤسسة
للشركات الخاصة الكبيرة. وهناك
عدة شركات تحصل على عائد ضخم
من هذه الطلبات منها «جينرال
داينمكس» و «ماكدونيل دوجلاس» و
«يوناييتد تكنولوجي» و «جنرال
إليكتريك» وغيرها وتقدر الأرباح
خلال السنوات القليلة الماضية بما
يعادل ٤٥ مليار دولار. وتم اتخاذ
برنامج طويل الاجل لإنماء وتحديث
أسلحة الدمار الشامل. ولذلك تتبع
كل الوسائل لإشغال فتل الحرب في
دول العالم الثالث. وتباع الأسلحة
المكدسة بهدف تطويرها بسلح جديد
لتكنولوجيا متطورة.

جمع النادى الذرى بين الدول المنتجة
للسلاح النووى. فتسابقت في تطويره
وتحديثه وعندما حرم إجراء

الاختبارات النووية في الجو وتحت
الماء. تم أكثر من ستمائة اختبار
نووى تحت الأرض بعد توقيع هذه
المعاهدة مباشرة مما أدى الى حدوث
هزات أرضية مستمرة وتكرر كل عام
في جهات مختلفة من كوكب الأرض.

تطور التكنولوجيا النووية

اعلن مركز استوكهلم الدولي لبحوث
السلام احصائية جاء فيها.. هذه
الصناعة قامت بإنتاج ونشر ما لا يقل
عن ٣٩٢٨٥ قنبلة نووية. وهي قوى
تدميرية عظيمة تكفى لتدمير الأرض
ومن عليها.

ان الاتفاقيات الدولية لم تفرض نزع
السلاح النووى أو تحرم إنتاجه أو
تطويره أو استحداثه أو ابتكاره أو
تخزين أسلحة الدمار الشامل بوجه
عام، وينص قانون إنتاج الطاقة الذرية

على ان تحتفظ الولايات المتحدة
بالتفوق النووى لحماية أمنها القومى.
وتم تشكيل لجنة لمراقبة تطور
التكنولوجيا النووية لصالح النشاط
العسكرى بالإضافة الى الأغراض
السلمية الأخرى.

مشروع الذرة

في ديسمبر عام ١٩٥٣ تقدم الرئيس
الامريكى ايزنهاور باقتراح جرى في
خطاب تاريخى، اختتمه بقوله «.. إن
الولايات المتحدة الأمريكية لتقطع
العهد على نفسها امام العالم اجمع
بتصميمها على ان تسلك الطرق التي
لا تصبح فيها قدرة الإنسان الخلاقة
والبناءة مصدرا من مصادر تدميره
وملاكه. بل يجب ان تكون وفقا على
إسعاد حياته. وقد اطلق على اقتراحه
اسم «مشروع الذرة في خدمة

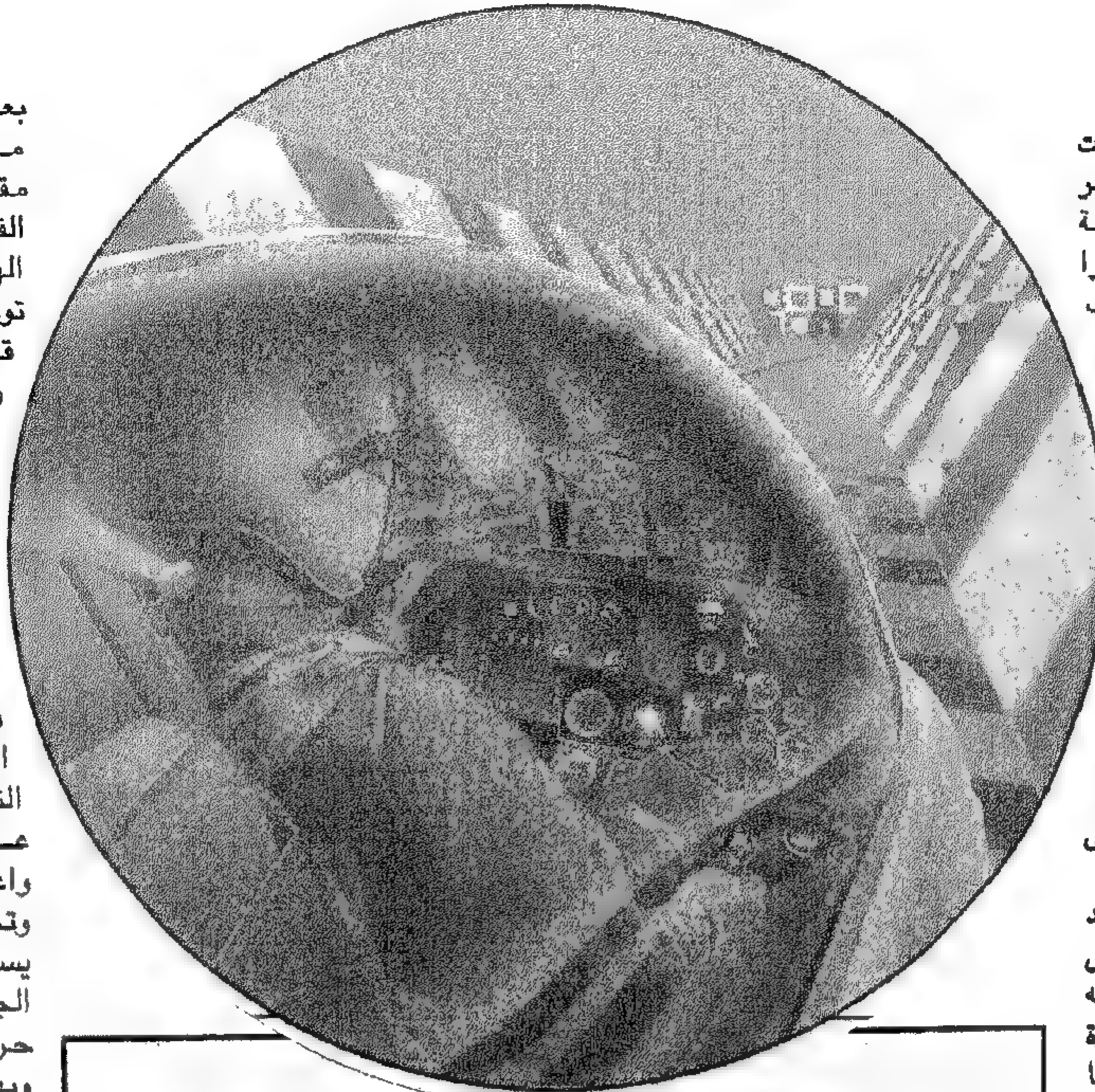
بعد ذلك تقدمت البحوث الذرية تقدما مذهلا وأزاح السوفييت النقاب عن مقتنياتهم من قاذفات القنابل عابرة القارات. وظهر التطور التكنولوجي الهائل في الأسلحة النووية ووسائل توصيلها إلى الهدف المنشود بواسطة قاذفات القنابل طويلة المدى. واستخدمت لذلك تقنيات أشعة الليزر لإطلاق صواريخ من قواعد تحت الأرض. ومن غواصات تحت الماء ومن السفن والطوربيدات ومن مدافع متحركة.

إن دقة وسرعة توصيل الأسلحة النووية إلى الأهداف المطلوبة تقاس اليوم بالأقدام. وهي تتسلل داخل أرض العدو دون أن ترصدها أجهزة الاستكشاف وبلغت القدرة النووية للولايات المتحدة عام ١٩٩٠ عشرين ألفا من الرؤوس النووية. وأعدت برنامجا يهدف إلى تطوير وتحسين القاعدة التكنولوجية لما يسمى «بالاستراتيجية النووية الجديدة» ومعناها استراتيجية شن حرب نووية محدودة أو طويلة الأمد.

ويهدف كذلك إلى شن حرب النجوم. وفي عام ١٩٨٥، أفادت مجلة «شبيجل» الألمانية أن التفات العامة المخصصة لتنفيذ برنامج «مبادرة الدفاع الاستراتيجية» تبلغ حوالي تريليون دولار (١٢١٠)، وفي سبتمبر عام ١٩٨١ انتجت الولايات المتحدة مائة من القاذفات «سوبر سونيك ب» التي تحمل صواريخ عابرة بعيدة المدى تصل سرعتها إلى ١٥٠٠ ميل/ساعة وهو ما يعادل ضعف سرعة الصوت وإذا تحدثنا عن الصواريخ السوفيتية، فسوف نجد أيضا تطورا مماثلا للتطور الذي تم بالولايات المتحدة.

المعاهدات الدولية

تم توقيع عدة اتفاقيات دولية تتابعته أحداثها بعد عرض مشروع «الذرة في خدمة السلام» وفي عام ١٩٥٩، وقعت ٣٠ دولة على اتفاقية حظر استخدام القطب الجنوبي للأغراض العسكرية والتجارب النووية. واستمرت المفاوضات بعد ذلك حتى عام ١٩٦٨ إلى أن توجت باتفاقية منع انتشار الأسلحة النووية (NPT) التي شارك في توقيعها ١٣٢ دولة، وتنص هذه الاتفاقية على أن تتعهد الدول التي تملك أسلحة نووية بعدم نقل المعارف والتقنيات الخاصة بتصنيع هذه الأسلحة إلى الدول الأخرى، وفي تقرير لأكاديمية العلوم القومية الأمريكية، أن مذبحة نووية يتم فيها تفجير عشرة آلاف ميجاتون في نصف الكرة الشمالي كافية لأن تستنفذ ٦٠٪ من الأوزون في نصف الكرة الشمالي و٤٠٪ منه في النصف الجنوبي. وأنه لا بد من مضي ثلاثين عاما على الأقل قبل أن يعود مستوى



٦٠٠ اختبار تحت الأرض.. بعد توقيع معاهدة الحظر

الدولية» وتضمنت القروضيات تشكيل أول مجلس للباحثين للإعداد لمؤتمرات مماثلة من علماء أمريكا وروسيا وإنجلترا. وأسند إلى البريطاني «جوزيف روتيل» أعمال السكرتير العام. وبعد ذلك تم تعيينه رئيسا للباحثين عام ١٩٨٩. ويمارس نشاط الباحثين مجموعة من أبرز علماء العالم المتخصصين في الفيزياء النووية وخلال السنوات الأولى، كان اهتمام الباحثين ينصب على الحد من التجارب الذرية. وحظر اختبارات الأسلحة النووية. ثم تطورت أهدافه لتشمل مختلف الأسلحة التقليدية الأخرى بالإضافة إلى السلاح الكيماوي والبيولوجي في إطار السلام والأمن والاستقرار العالمي. وما يتضمنه من النزاع بين الدول. والمطالبة بالحد من عناصر تلوث البيئة ووضع السبل والمعايير لحمايتها وسرعان ما اتسع نطاق الانضمام لعضوية الباحثين إلى أن أصبح العدد الإجمالي ٢٥٠٠ عضو يمثلون ٥٨ دولة في مختلف تخصصات العلوم الأساسية والتكنولوجية والطبية والإنسانية والاجتماعية بالإضافة إلى ممثلين من كل من هيئة الأمم والوكالة الدولية للطاقة الذرية واليونسكو والفاو ومنظمة الصحة العالمية.

التسلح النووي. وتم عقد أول اجتماع له في مستهل عام ١٩٥٧ بمدينة «نيودلهي» اعترافاً بفضل الزعيم «نهر» لمؤازرته في إيقاف الضمير العالمي لمجابهة خطر التجارب النووية، وبمبادرته بالدعوة لهذا المؤتمر. وناشدت اللجنة المنظمة للمؤتمر أثرياء العالم لتمويله. واستجاب لندائهم «أريستوتل أوناسيس» الملياردير المعروف، ورجل الصناعة مستر «سيروس إيتون» الذي تعهد بتغطية نفقات السفر والإقامة الكاملة لأعضاء المؤتمر، على أن يتم عقده في مسقط رأسه بقرية صغيرة تعرف بقرية «باجواش» بكندا.

الباجواش للعلوم

في السابع من يوليو عام ١٩٥٧، تم افتتاح المؤتمر الأول، حضره ٢٢ عالما ينتمون إلى عشر دول. وتم توزيعهم إلى ثلاث مجموعات عمل تتولى إحداها بذل الجهود لنزع السلاح النووي. وتختص الأخرى بمخاطر الإشعاع. أما المجموعة الثالثة فتتولى مسؤولية العلماء إزاء استخدام السلام النووي في الصروب نالت توصيات المؤتمر قبولاً لدى الأوساط العلمية جميعها. وأصبحت تعرف بحركة «الباجواش للعلوم والنزاعات

السلام». وبناء على اقتراح إيرتهاور دعت منظمة الأمم المتحدة إلى عقد «المؤتمر الدولي الأول للأغراض السلمية للطاقة الذرية في جنيف بسويسرا عام ١٩٥٥، حضره أربعمائة ألف مشترك من العلماء والسياسيين، يمثلون ثلاثاً وسبعين دولة. ولأول مرة يلتقي علماء الشرق والغرب على الخير. وهم يبدون رغبتهم الصادقة في إخضاع الطاقة الذرية لخير البشرية وإسعادها، وكان الزعيم «جواهر لال نهرو» رئيس وزراء الهند أول مسئول في العالم يدعو لتشكيل لجنة من رجال العلم لتبصير العالم بالكوارث التي تلحق بالإنسانية عند اندلاع حرب نووية. وناشد المسئولين على المستوى الدولي لمجابهة الخطر النووي.

وكان الفيلسوف البريطاني «برتراند راسل» الحائز على جائزة نوبل في السلام عام ١٩٥٠، قد تنبأ في خطابه بمجلس اللوردات بمضاعفة القوة التدميرية للقنبلة الذرية عند تطويرها لتصبح قنبلة هيدروجينية. وتنبأ بالكوارث المنتظرة للإنسان المكبل بالمخاطر من حرب نووية قادمة. فثار بأسلوبه العلمي الرأي العام واجتذب بصفة خاصة العالم الشهير «ألبرت أينشتاين» وهو أول من صاغ قانونه الشهير عن تحويل المادة إلى طاقة وأمكن بمقتضاه صناعة القنابل الذرية. وهو الذي قام بدور الوسيط لدى رجال الحكم في أمريكا للبدء فوراً في مشروع إنتاج الطاقة الذرية واستغلالها في صناعة القنابل لردع اليابان.

نداء راسل.. أينشتاين

قبل وفاته بيومين فقط، أبدى «ألبرت أينشتاين» استعداداً للتعاون مع برتراند راسل. وبذل الجهود لنزع السلاح النووي. وقرر العالمان صياغة نداء استغاثة لوقف التجارب الذرية وتم توقيعها من مجموعة كبيرة من أبرز علماء العالم من دول الشرق والغرب ممن يتمتعون بمكانة علمية مرموقة. وهم الحاصلون على جوائز نوبل.

إذاً راسل نداءه في مؤتمر صحفي عقد في لندن عام ١٩٥٥ ودعا فيه رجال العلم للاجتماع في مؤتمر دولي لتحريك المشاعر الإنسانية لرؤساء الدول وتحذيرهم من العواقب الوخيمة والكوارث المترتبة على تفجير القنابل الذرية والهيدروجينية وقد اقترن هذا النداء باسم العالمين العظميين. وأطلق عليه نداء «راسل-أينشتاين» وأصبح نبراساً للاتجاه السلمي الذي انبثق فيما بعد، وكان له صدى عظيماً لدى شعوب العالم. وحاز تأييداً شاملاً. وساد التعاون الدولي بين علماء العالم للدعوة إلى الحد من سباق

الأوزون الى تركيزه الطبيعي. وفي خريف عام ١٩٦٢، اقترع العالم من الهاوية، وكادت تقع حرب نووية، وصدرت مجلة «علماء الذرة» في امريكا تنصدر صفحتها الأولى صورة الساعة الشهيرة للمجلة وهي تشير الى قرب وقوع يوم القيامة بعد ان اعلن الرئيس كينيدي صراحة ان أى اعتداء ضد أى شعب فى نصف الكرة الغربى، هو اعتداء على امريكا ذاتها. ويستلزم الأمر رد فعل انتقامي وهو ما يعنى التهديد بحرب نووية.

فى ذلك الوقت كانت هناك سفن سوفيتية تقترب من كوبا ومزودة بصواريخ قادرة على حمل رؤوس نووية، وقد تستمر فى مكانها بعد التهديد الأمريكى ثم ما لبثت ان غيرت اتجاهها واتخذت طريق العودة الى روسيا.

بعد ذلك تم توقيع سلسلة من الاتفاقيات عرفت باسم «الخط الأحمر» الساخن «RED HOT LINE»، وكانت مهمتها تيسير الاتصال المباشر بين واشنطن وموسكو لردع الحرب النووية وكان لهذا الحظ الساخن أهمية كبرى خلال أزمة الصواريخ السوفيتية فى كوبا. وتم بعدها انشاء شبكة اتصالات مماثلة بين موسكو وباريس. وفى عام ١٩٦٧ تشعبت الاتصالات فشملت لندن وموسكو. كما وقعت ٨٢ دولة على اتفاقية حظر انتشار السلاح النووى فى الفضاء الخارجى.

قواعد قاع البحار

وفى عام ١٩٧٢، شاركت ٧٤ دولة فى توقيع اتفاقية أخرى تنص بنودها على حظر اقامته قواعد عسكرية للأسلحة النووية فى قاع البحار والمحيطات. وانفردت موسكو وواشنطن بتوقيع المعاهدة الأولى للحد من الأسلحة الاستراتيجية التي عرفت باسم «سولت» «SALT 1» Strategic Arms Limitation Treaty. واتفق الطرفان على ان يسرى العمل بموجبها حتى عام ١٩٨٥ ولم يعض عام واحد حتى تم توقيع اتفاقية الردع النووى وحظر التهديد باستخدام القوة النووية بشكل يعرض السلام العالمى للخطر. وبعد مفاوضات طويلة تم توقيع المعاهدة الثانية «سولت-٢» (SALT 2). وهى اتفاقية شاملة تحد من كافة استخدام الأسلحة الاستراتيجية العابرة للقارات وتمثل اتفاقا سولت ١، ٢ أولى خطوات ذلك الطريق المسد للتوصل الى معاهدة نزع السلاح النووى تحت رقابة دولية صارمة.

وفى عام ١٩٨٠، وفى فيينا ايضا تم عقد مؤتمر دولى حول تقييم دورة الوقود النووى - INTERNA-

جينرال داينكس / ماك دونيل دوجلاس / يوناتيد تكنولوجى / جينرال إيكترى مؤسسات ضفة لحماية الأمن القومى !!

TIONAL NUCLEAR FUEL CYCLE EVALUATION (INFCE)

وبعد مضى خمس سنوات، وقعت روسيا وامريكا وانجلترا على اتفاقية تنص على ان منطقة جنوب المحيط الهادى منطقة منزوعة السلاح النووى، ولقد تطورت المناقشات حول قضية الحرب النووية تطورا حاسما بعد ان تولى الرئيس ريجان الحكم سنة ١٩٨١، وتأجج وطيسها والتهب سعيها وازداد فورانها بعد ان قام الرئيس ريجان بتكليف المخصصين ببناء نظام دفاعى ضد الصواريخ بعيدة المدى - BALISTIC MISSILE DEFENCE (BMD) وقد أدى هذا التكليف الى قلب المناقشات حول اسلحة الفضاء رأسا على عقب.

وفى مارس عام ١٩٨٢، ألقى الرئيس ريجان بخطبته التاريخية حول حرب الفضاء STAR WAR وصدر بعدها تكليف من الحكومة الأمريكية بتأليف لجنة مكونة من ٥٠ عالما ومهندسا برئاسة الدكتور «جيمس فليتشر» لدراسة احتمالات ومستقبل بناء نظام للدفاع الاستراتيجى وهو ما عرف فيما بعد ببرنامج ابحاث SDI وهو نظام خاص بمراقبة جميع الصواريخ العابرة للقارات ICBM والصواريخ التي تقذف من البحر SLBM ويتابعها كاهداف ويوجه نحوها نظم الاصطياد بحيث يمكن تحطيمها وهى مازالت فى مرحلة الاشتعال. ومن الجدير بالذكر ان الصواريخ العابرة القارات التي تحمل رؤوسا نووية متعددة يمكن التحكم فى كل منها على انفراد. ويمكن تزويدها بعربة دفع ملحقة بها تحتوى على محرك صواريخ صغير، يقوم بطرد رؤوس الترشاق على التوالى لكى تتجه نحو الهدف. وعلى هذا فبان أى خطة للدفاع ضد الصواريخ تتضمن ايضا بناء اسلحة لصعد هذه الرؤوس العجيبة. هذا بالإضافة الى وجود لغم الفضاء وهو قمر صناعى صغير مرصع بالقنابل النووية وينفجر بناء على إشارة معينة.

مؤتمر ريكيافيك

فى اكتوبر عام ١٩٨٦ تم عقد مؤتمر «ريكيافيك» الشهير بأيسلندا- وبعد

يومين كاملين من المساومة والنقاش لم يتزحزح فيها «ميشائيل جورباتشوف» عن رأيه فى ان تقتصر مبادرة الدفاع الاستراتيجى (SDI) التى صممت للعمل كدرع فضائى ضد القذائف الصاروخية، على البحث المعلى فقط بينما اصبر ريجان على ان تحتفظ امريكا بحقها فى إجراء ابحاث علمية على اسلحة جديدة لحرب الفضاء وايضا على تصنيعها واختبارها. و اضاف الرئيس ريجان ان روسيا تود حرمان امريكا من حق تصنيع واختبار وتخزين نظام دفاع ضد الصواريخ الذرية. اننا لم نفعل ولن نفعل هذا على الإطلاق. بينما صرح «جور باتشوف» بان الأمريكين جاءوا الى «ريكيافيك» وحقائبهم خالية من أى تصور حول التحكم فى التسليح او نزع السلاح النووى. وانهم جاءوا سعيا وراء الحصول على موافقة روسيا على الخطرات التى يتخذونها من اجل حرب الفضاء.

اما أهم إنجازات حقبة الثمانينيات فى مجال نزع السلاح النووى، فهى المعاهدة التى وقعتها كل من روسيا وامريكا عام ١٩٨٧ لازالة الصواريخ متوسطة المدى وتعتبر هذه المعاهدة اول اتفاقية تاريخية لازالة الصواريخ النووية القصيرة والمتوسطة المدى من أوروبا وآسيا.

ستارت (Start)

خلال زيارة تاريخية قام بها الرئيس الأمريكى لموسكو فى شهر يوليو عام ١٩٩١ تم توقيع معاهدة ستارت STRATEGIC ARMS REDUCTION TALKS (START) وهى تعنى محادثات نزع الأسلحة الاستراتيجية، بعد مفاوضات مضية من الجانبين. وقد حققت هذه المعاهدة قدرا من الاستقرار النووى. وهى اول معاهدة تلزم امريكا وروسيا بتقليص ترسانات الأسلحة النووية بعيدة المدى، وتشاء الأقدار ان تتزامن معاهدة ستارت مع انتهاء الحرب الباردة وتوحيد ألمانيا وانهاى حلف «وارسو» وتساقط النظم الشيوعية فى أوروبا الشرقية كما تساقطت الخريف فى روسيا السوفيتية.

وأصبح استيراد التكنولوجيا المتقدمة

من الغرب هو مفتاح التقدم الاقتصادى.

إزالة الرؤوس النووية

ينتشر فوق أراضي أربع دول، ٢٥ ألف رأس حربية نووية، نشأت فى أواخر عام ١٩٩١، عقب تفكك الاتحاد السوفيتى سابقا. هذه الدول هى روسيا وأوكرانيا وبيلا وروسيا البيضاء وكازاخستان اما النضال السياسى فهو مازال قائما مع روسيا التى ورثت الجزء الأكبر من ترسانة الاتحاد السوفيتى السابق كما هو الحال تماما فى استمرار الاحتكاك بين روسيا وأوكرانيا التى ورثت الجزء الأكبر الثانى. وتقضى كل من اتفاقيتى ستارت ١، ٢ اللتين وقعتا فى عامى ١٩٩٢، ١٩٩٣ على ان يخفض كل من الاتحاد السوفيتى السابق والولايات المتحدة الأمريكية ترسانته.

وبموجب اتفاقيتى ستارت ١، ٢ وافقت كل من أوكرانيا وكازاخستان وروسيا البيضاء على نقل الرؤوس الباقية على أراضيها والتى يبلغ عددها ثلاثة آلاف رأس حربية نووية، إلى روسيا لتفكيكها. وعلى انضمام كل منهما الى معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية بصفتها دولة غير نووية وصدقت روسيا البيضاء على الاتفاقيتين اما كازاخستان فلم تصدق إلا على اتفاقية ستارت (I) فقط ولم تصدق أوكرانيا على أى من الاتفاقيتين فضلا عن ذلك فإن الروس ذوى الاتجاه المتشدد يعارضون التصديق على معاهدة ستارت (II) لانها تقضى بنزع الصواريخ المتعددة الرؤوس الحربية ذات القاعدة الأرضية وهى تشكل قلب الترسانة الروسية الاستراتيجية. بينما تترك القوات البحرية والقاذفات الأمريكية دون مساس.

ولم يتم التصديق على جميع الاتفاقيات. فإن مسألة تنفيذها تظل باقية ذلك لان الوضع السياسى الروسى غير المستقر أوقع بثيانه النووى تحت ضغط شديد.

إن نقل عشرات الآلاف من الرؤوس الحربية النووية المعطلة الى مواقع التحزين، ثم تفكيكها والتصرف فى اليورانيوم والبلوتونيوم الناتج منها بطريقة آمنة هو أمر مطب للهمة لاسيما فى ظل الظروف القائمة.

وللمقارنة لا توجد حاليا تلك الاهتمامات الأمنية بعملية نزع الرؤوس الحربية الأمريكية. وقررت واشنطن ان تدفع موسكو لتقديم المزيد من التنازلات لخفض الترسانة النووية دون مقابل وذلك بالضغط الدبلوماسى والانسحاب من المعاهدات أو إلغائها اذا كانت نتائجها غير معروفة وموضحة سلفا للأمريكين.

ان تفكيك رأس حربية نووية الى أجزاء تفكيكا آمنا، هو مهمة معقدة فنيا وقد يتم تفكيك أكثر من خمسين ألف رأس حربية نووية خلال العشر سنوات القادمة. إلا ان التخلص منها يحتاج الى افكار سياسية وتكنولوجية جديدة.

هل تعرفه

قزح.. وعلل سبب ظهوره في السماء على شكل قوس أو قوسين متحدئ المركز.. وأوضح كذلك ترتيب الألوان السبعة فيه.. وأنها عبارة عن اللون الأبيض الأساسي وقد تحلل إلى عناصره بالانعكاسات والانكسارات وفيها يقول:

التقاريز ألوان مختلفة متقاربة فيما بين الزرقة والخضرة والصفرة والحمرة الداكنة.. تحدث من صورة نير قوى واردة إلى البصر بالانعكاس والانعطاف أو بما يتركب منهما. يعتبر هذا العلامة العربي من رواد علم البصريات وحجة علم الضوء بلا منازع.. وقد استعمل في أبهائه الرسومات

الانعكاس عنه فحدثت عن ذلك أربع زوايا هي زوايا الاستقامة والانعكاس والنفوذ والانعطاف وكلها متساوية فتحيث في هذه الأحكام من أين مأخذها وثبت على هذه المقدمة وتفرغت إليها مدة.. هذا الكتاب من أهم مراجع علم الضوء وتجد نسخة خطية منه في مكتبات المانيا وقد ترجم إلى اللغات اللاتينية والعبرية والهندية ومعظم اللغات الأوروبية.. وهذا العالم هو أول عالم درس ظاهرة قوس

عالم عربي في الفيزياء.. عاش في أواخر القرن السادس الهجري.. وأستهواه ماكتبه الحسن بن الهيثم في علم المناظر وهو الجزء الخاص بالضوء من علم الطبيعة فدرس نظرياته.. ووضع كتاباً فيها بعنوان تنقيح المناظر لذوى الأبصار والبصائر. جاء في مقدمته: «ولما رايت في كلام بعض أئمة الحكمة عن غير واحد منهم أن الضوء يشرق من الغير على خطوط مستقيمة فإذا صادفت سطحاً كسطح الماء انعكست عنه على زوايا مساويات للزوايا المضادة.. ونفذت فيه على سميت الاشراف عليه.. وانقطعت فيه على سميت

من عجائب المخلوقات

«أبو منجل» قوس قزح المتحرك

طيور أبو منجل من الطيور النادرة وقليلة العدد.. موطنها الأصلي غابات افريقيا وتنتشر في غابات آسيا الاستوائية ويوجد حوالي ٤٥



نوعاً من طائر أبو منجل وتتميز بمنقارها الطويل إذ يصل طوله إلى ٣٠ سنتيمتراً وهو قوى جداً ويتصل بالفقرات العليا لرقبة الطائر.. كما أن لتلك الطيور بروزاً لحمية أسفل المنقار أو أعلاه وهي تتمتع بصوتها العالي الذي يدوي لمسافة ٣ كيلو مترات. وهي متنوعة الألوان فمنها ذات المنقار الوردي والأصفر والأزرق والأحمر وتعيش لمدة تزيد على ٢٠ عاماً..

وفي موسم التزاوج يقوم الذكر والأنثى بعمل العش بواسطة منقاريهما في تجاويف [شقوق] الأشجار وتكون فتحة العش صغيرة لا تسمح إلا بدخول الأنثى.. وأثناء حضانة البيض يقوم الذكر بإطعام الأنثى بالحشرات والسحالي والعقارب والفاكهة ويجب على الذكر ألا

يكرر نوع الطعام مرتين وإلا قذفته الأنثى في وجهه ويهدد هذه الطيور مثل الكثير غيرها خطر الانقراض لتدمير بيئتها الطبيعية..

النادي العلمي

إعداد:

محمّد عبد الرحمن الجاسي

وزن الكرة

للوزن أهمية بالغة في دنيا الرياضة فالكرات المستعملة في عدد من أنواع الرياضة ينبغي أن تكون ذات وزن محدد.. وتتغير الأوزان من رياضة إلى أخرى..

كرة القدم [الساحرة المستديرة].

الوزن: ٣٤٠ - ٣٩٠ جراماً.

كرة السلة: ٦٥٠ جراماً.

الكرة الطائرة: ٢٥٠ - ٢٧٠ جراماً.

كرة الجولف: ٤٦ جراماً.

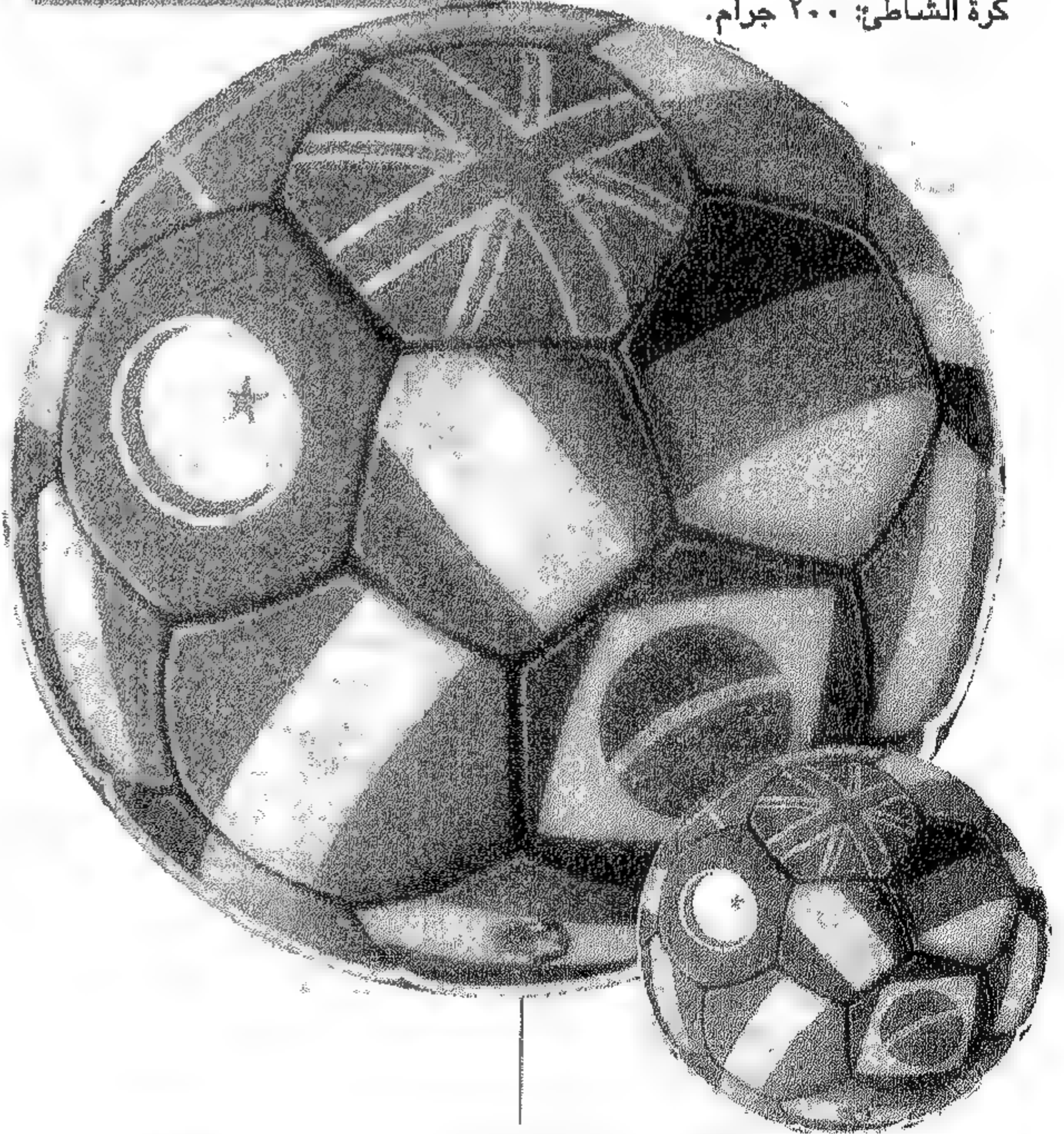
كرة الطاولة: ٢٠٤ - ٢٠٥٣ جرام.

كرة البيسبول: ١٤٢ - ١٤٩ جراماً.

كرة البولينج: ٩٠٠ - ١١٠٠ جرام.

كرة الركبي: ٢٨٣ - ٤٢٥ جراماً.

كرة الشاطئ: ٢٠٠ جرام.



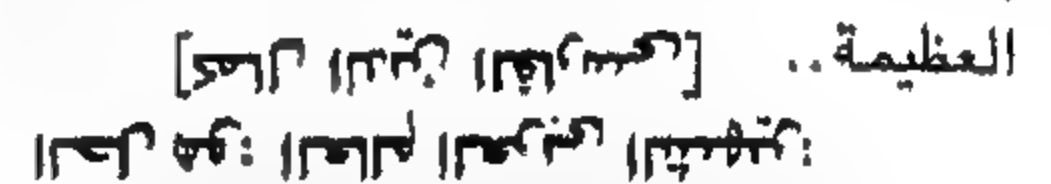
عالم المعرفة «المسلات في العالم»

١٢ مسلة موجودة في إيطاليا.. ويوجد في روما وحدها ٨ مسلات فرعونية بينها أطولها [٤٧ متراً] وفي روما أيضاً ثمانية مقلدة غير فرعونية ويوجد ٤ مسلات في العاصمة

أقام قدماء المصريين المسلات الفرعونية وسجلوا عليها انتصاراتهم وأخبارهم.. وكان عددها حوالي ٢٥ مسلة.. وفي العالم عدد كبير من المسلات.. أكبر عدد في دولة واحدة

والثبر أنه في قفزة هوائية قياسية تمكنت مجموعة من ٢٩٦ محتزفاً من هواة ومحتزفي القفز من الطائرات والسباحة في الهواء من تحقيق أكبر تجمع بشري في القرن العشرين طار في الفضاء.. فقد نجحت المجموعة من ربط أيديهم وأرجلهم معاً والقفز من أربع طائرات هليكوبتر روسية من ارتفاع ٢٠ ألف قدم [٦٠٠٠ متر] فوق متجم أنابا الروسي في البحر الأسود..

كما يتغلل المظلي هذا، خاصاً عالياً للوقاية العقب من الصدمات ونظارتين مثبتتين لا يتزعزعا الهواء يحميان العيدين من صدمات الريح ولقحات البرد أما القفازان



الفرنسية باريس.. و٢ في اسطنبول
[تركيا] وواحدة في العاصمة
البريطانية لندن وواحدة في نيويورك
بالولايات المتحدة الأمريكية.. وبقي
في مصر ٥ فقط..

الخطوط المنقطة المبينة في الرسم توضح

من طرائف المعلومات



«لغة الزرافة»

الاشارات هي لغة التخاطب عند الرجل الأخرس أو الأكم.. والزرافة من الحيوانات التي لا صوت لها.. فكيف تتخاطب وتتفاهم مع بعضها؟ وماهي لغة

فطريقته في الدفع تشبه الطائرة النفاثة.. يتسائل البعض ماسبب كثرة أذرع الأخطبوط؟ يحتاج الأخطبوط لأذرع في أغراض عديدة.. توجد أسفل الأذرع تجاويف امتصاص دائرية [مصاصات] تمسك بالصخور الزلقة تحت الماء فيتمكن الأخطبوط من المشي أو التحرك في سهولة ويسر.. وللعلم هذه الأذرع تتحسس وتذوق الأشياء التي تحيط بها.. أيضاً يمسك الأخطبوط مأكولاته بأذرع [خاصة الكابوريا والحبار واللويستر].. ويشق الأصداف المفتوحة بأذرع القوة ليحصل على ما بها من قوت.. وعندما يصارع الأخطبوط أعداء فإنه يلف أذرع أو ما يسمى بمجساته حول العدو ويعصره حتى الموت.. علماء الحيوان يؤكدون أن الأخطبوط من أكثر الكائنات الحية ذكاء..

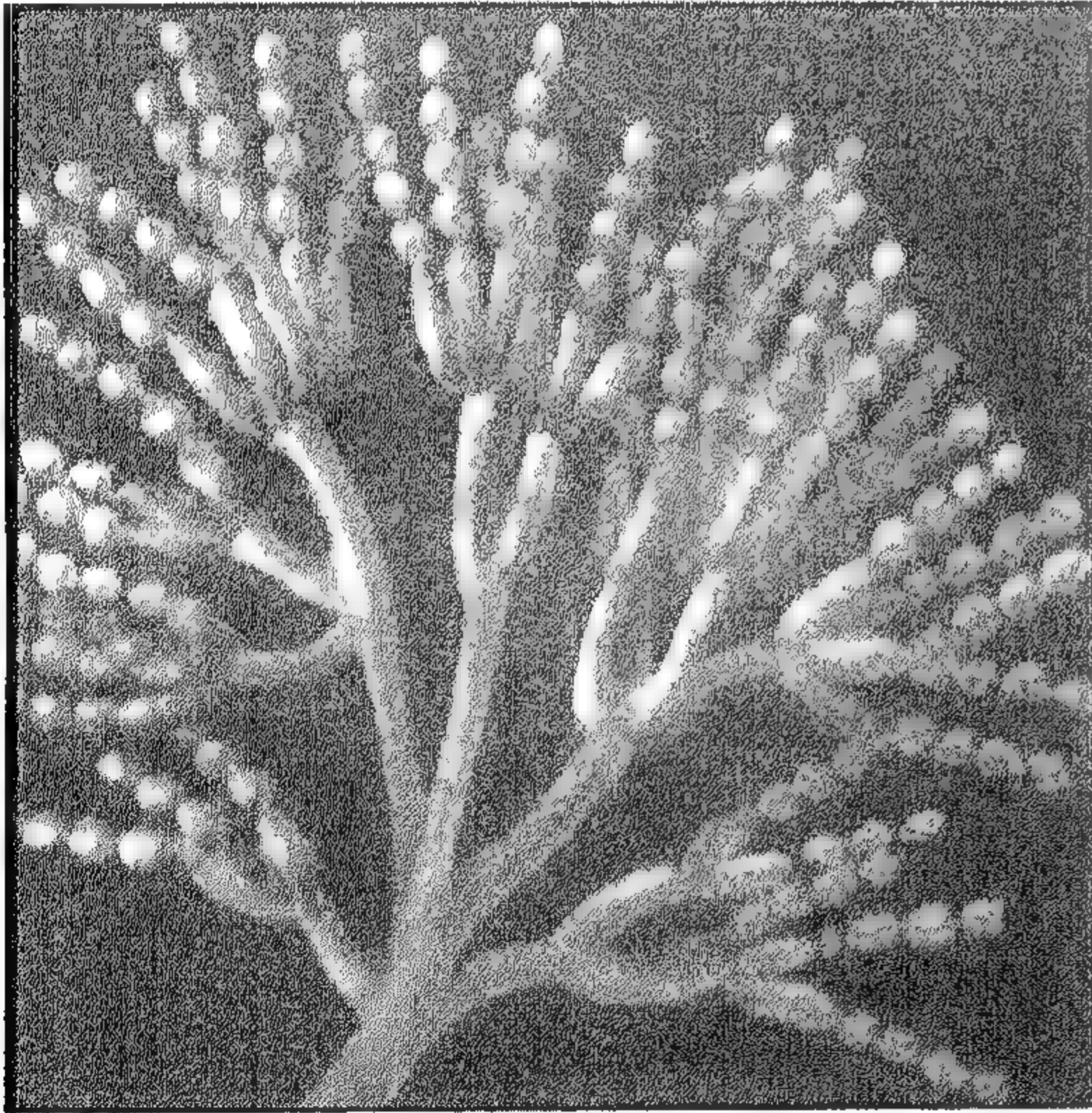
* «شرب الأفعى»
القط والكلب يلعبان الماء باللسان.. الحصان والبقرة يشربان بالفم.. أما الأفعى فهي تشرب مثل الحصان.. تضع قمها في الماء وتشرب بالشفط..

* «سياحة الأخطبوط»
الأسماك والحيوانات البحرية تستعمل زعانفها مثل الجدايف وتستعمل ذيلها لتحديد الاتجاه [دفة].. ولكن كيف يسبح الأخطبوط الذي ليس له زعانف ولا ذيل؟ يسبح الأخطبوط بالرجوع إلى الخلف ولا يسبح إلى الأمام ويعتمد بذلك على دفع الماء من فمه إلى الأمام فيتجه إلى الخلف.. أما أذرع الثمانية فيستعملها في تحديد الاتجاه إلى اليمين أو اليسار أو تحت أو فوق..

النادي العلمي

اختراعات ومخترعون «ألكسندر فليمنج».. قصص

تعد قصة أو أسطورة اكتشاف فليمنج للبنسلين نموذجاً لآخر موجة من الكشوف العلمية الكبرى التي تمت بالصدفة عن طريق الملاحظة العابرة الشخصية وغير المقصودة.. في عام ١٩٢٨م كان مستشفى سانت ماري بلندن يضم نخبة ممتازة من الأطباء والباحثين وكان من بينهم العالم الطبيب الكسندر فليمنج وقد عرف عنه أنه كان دائم البحث في



عفن
كما يرى
بالمجهر

فأيقن أن البنسيلين قادر على القضاء على الميكروب.. وهو في الوقت ذات لا يسبب أية آثار جانبية..

كان الأطباء الباحثون آنذاك يعرفون الكثير عن عدة مركبات كيميائية قاتلة للميكروبات مثل المبيدات الحشرية ولكنها كانت كذلك سامة للإنسان والتقطت جامعة أوكسفورد الخيط فكانت فريقاً علمياً بقيادة فليمنج نفسه لإجراء بحث شامل ومخطط بالأسلوب الحديث للبحث العلمي الهادف وأثبت البحث الذي

[tun] وبعد عدة تجارب تأكد فليمنج أن البنسلين [Penicilline] قادر على قتل الميكروبات ولكن الأهم بالنسبة إليه هو معرفة تأثيره على المرضى.. وقد نشر ملاحظاته في المجلة العلمية البريطانية لعلم الأمراض.. قال في بحثه أنه أجرى اختباراً أثبت فيه أن البنسيلين لا يضر بالإنسان.. وتوقع أن يكون في يوم ما مفيداً للإنسانية وأعلن أنه قام بتجربته المثيرة على الفئران السليمة فلم يسبب بها أي أذى

مجال الميكروبات المسببة للأمراض..

تقول أسطورة فليمنج أنه قبل القيام بإجازته السنوية عمل على تحضير مزارع ميكروبية (جرثومية) في أطباق ملاها بمادة هلامية (الجيلي) حتى يتسنى له عند عودته أن يجري تجاربه على الميكروبات بعد تكاثرها بأعداد كبيرة في أطباق الجيلي فلاحظ لدى عودته أن المزرعة قد أصيبت بـ «عدوى» غريبة أدت إلى وقف نمو البكتيريا العنقودية وتجمدت المزرعة.. ويقال إن هذه العدوى نشأت من فئات كعكة كان يأكلها وعلق الفتات في أصابعه فسقط في صحن المزرعة وتفاعلت مواده العضوية فتخلخت الكائنات المضادة للبكتيريا والتي أوقفت نموها..

لاحظ فليمنج أن هذه الذرة الغريبة قد تكاثرت وقد غطت جزءاً من المادة الهلامية وقتلت جميع الميكروبات في هذا الجزء الذي احتلته من الطبقة فأحتفظ بالمزرعة وبدأ يفحص المادة تحت المجهر [الميكروسكوب] وراح يسجل ملاحظاته فأكشف أن هذه الذرة الطائرة قد تكاثرت وانتجت مادة سامة للميكروبات فأطلق عليها اسم بنسيلين نسبة إلى الذرة المتطايرة المسماة [Penicillium nota-

مع العظماء..

* قال الإمام علي بن أبي طالب كرم الله وجهه إياكم ومحقرات الذنوب فإن الصغير منها يدعو إلى الكبير.. وقيل من العود تقلت ظهور الحطابين.. ومن الهفوة إلى الهفوة كثرت ذنوب الخطائين..

* لما ولي عمر بن عبدالعزيز الخلافة كتب إلى الحسن البصري «إني قد أبليت بهذا الأمر فانظر لي أعواناً يعينوني عليه» فاجابه الحسن: أما أبناء الدنيا فلا تريد منهم وأما أبناء الآخرة فلا يريدونك فاستعن بالله..

* يقول الدمشقي: أعلم أن من قاتل بغير عدة أو خاصم بغير حجة أو صارع بغير قوة فهو الذي صرع نفسه وخضم نفسه وقتل نفسه فإذا أبليت بقتال أحد أو مضاصمته أو مصارعة فاحسن الأعداد له وأعرف مع ذلك عدته وأبصر حجته وأخبر قوته كما يخبر قوتك وحجتك وعدتك.. فإن رأيت تقدماً ولا كان التقدم قبل التأخر خيراً من التندم بعد التقدم..

* دخل رجل على مجلس الاسكندر وكان رث الهيئة فتكلم فأحسن وسئل فأصاب الجواب فقال له الاسكندر الأكبر: لو أعطيت جسمك حقه من الزينة.. كما أعطيت نفسك حقها من العلم والمعرفة لأشبه بعضك بعضاً.. فقال له: أيها الملك أما الكلام فأقدر عليه فإنني مالكة وأما الزينة فلا أقدر عليها فلعلم أنه محتاج لنظف عليه وأحسن إليه وقربه..

* دخل أحد العلماء على «ال خليفة الرشيد» وكان نعيم الوجه قصير القامة.. فاستحققه «الرشيد» فقال: ما أتبع هذا الوجه فقال العالم: يا أمير المؤمنين إن حسن الوجه ليس مما يتوسل به إلى الملوك فهذا يوسف عليه السلام أحسن الناس وجهاً قال «اجعلني على خزائن الأرض إني حفيظ عليم» ولم يقل إني حسن الوجه جميل قال: صدقت ثم دفع قدره وقربه..

* وقال علي كرم الله وجهه: العلم نهر والحكمة بحر والعلماء حول النهر يطوفون والحكماء وسط البحر يفرسون والعارفين في سفن النجاة يسيرون.. وكان «ابن مسعود» رضي الله عنه إذا رأى طالباً للعلم قال مرحباً بكم يابيع الحكمة ومصاييغ الظلمة خلقان الثياب جدد القلوب رياحين كل تبيلة..

الوقت من ذهب

خلال دقيقة واحدة تقطع الأرض مسافة ١٧٥٠ كم أثناء دورانها حول الشمس.. وتهب ٣٩ عاصفة ويهطل ٤٠٠ متر مكعب من المطر فوق سائر القارات ويتدفق ٣٥ ألف طن من مياه الأنهار في بحار العالم.. ويموت ١٠٠ شخص ويرى ١١٤ طفلاً نور الحياة منهم ١٢ من التوائم ويتم زفاف ٣٤ زوجاً مقابل طلاق ٦ أزواج.. وفي كل دقيقة تجري ٢٨٠ ألف مكالمات تليفونية ويدخن الناس ٦ ملايين سيجارة ويشرب سكان العالم ٣٩ ألف هكتولتر من مختلف المشروبات ويتناولون ٤ آلاف طن من الأطعمة ويستخرجون ٣ أطنان من الفحم وينتجون ٧٠٠ طن من الحديد والفولاذ و٤٦ ألف زوج من الأحذية وهذا قليل من كثير.. حقاً الوقت من ذهب..

النظارات الشمسية

الأشعة فوق البنفسجية أحد أنواع الأشعة الضارة التي تنبعث من الشمس وهي شديدة الخطر على الجلد وشبكية العين.. والنظارات ذات العدسات الملونة تمتص هذه الأشعة وتحمي العين..

التخاطب عندها؟.. بتحريك الذيل حركات تفهمها الزرافات.. الطريف والمثير أن وزن قلب الزرافة يساوي [٢٠ ضعفاً] وزن قلب الإنسان حتى يتمكن من ضخ الدم إلى أعلى رأسها المرتفع بسبب طول عنقها.. كما أن لكل زرافة شبكة من الخطوط على جلدها مثل بصمات الأصابع لا يمكن أن تتشابه..

«تنظيف أذن الزرافة» إذا أراد الثعلب أن ينظف جسمه من الحشرات العالقة في جلده فإنه يضع قطعة قماش أو ورق شجر أو لحمة في فمه وينزل الماء من مؤخرته ببطء فتتهرب الحشرات إلى أعلى جسده ويستمر كذلك إلى أن تهرب الحشرات إلى قطعة القماش أو قطعة اللحم فيترك القماش في الماء ويهرب.. وهذا يدل على ذكاء وخبث الثعلب والزرافة إذا أرادت أن تنظف أذنيها كيف ذلك رغم طول رقبتهما؟ الزرافة تنظف أذنها بلسانها الطويل وكل زرافة تنظف أذنها بنفسها فطول لسانها حوالي ١٧ بوصة..

مكة اكتشاف البنسلين والمضادات الحيوية



السير الكسندر فلمنج مكتشف البنسلين ، والفائز بجائزة نوبل

بالجروح والعدوى ولاحظ أن كثيراً من المظهرات تؤذي خلايا الجسم أكثر مما تؤذيها الميكروبات نفسها ولذلك أيقن أن الذي نحتاج إليه هو مادة تقضي على البكتيريا وفي نفس الوقت لا تؤذي خلايا الجسم.. ولذا يرجع إليه الفضل في اكتشاف البنسلين أو المضادات الحيوية [ANTIBIOTICS] التي غيرت علم الطب العلاجي وفتحت الطريق أمام احتمال القضاء نهائياً على كل الأمراض الناشئة عن عدوى جرثومية أو بكتيرية.

توفى فلمنج في لندن ١٩٥٥م.

المستقبل أصبح فلمنج شخصية مهمة في التاريخ الإنساني وإن كان بعض المؤرخين يرون أن دور الأطباء الذين نجحوا في تبسيط وسائل استخلاص البنسلين لا يقل أهمية عن المكتشف نفسه.. إلا أن فلمنج لا يزال متقدماً عليهم فله فضل الاكتشاف.

ولد عالم البكتريولوجيا الكسندر فلمنج في لوخفيلد في بريطانيا ١٨٨١م واشتغل فيما بعد في دراسة التعقيم عقب تخرجه في المدرسة الطبية بلندن وعندما التحق بالجيش في الحرب العالمية الأولى [١٩١٤ - ١٩١٨] كان مهتماً

لإجراء مزيد من الأبحاث في نفس الاتجاه.. كذلك أرسل الدكتور فلوري إلى الولايات المتحدة الأمريكية طلباً للمعون والانتاج حيث تمكن من الاتفاق مع عدة معامل ومصانع لإنتاج البنسلين تجارياً وبفضل هذا التعاون والقدرة الهائلة للمعامل الأمريكية توفرت كميات كبيرة من البنسلين استخدمت لانقاذ آلاف المرضى في مستشفيات العالم أجمع.. ومع التطور الصناعي تقدمت صناعته بكميات أكبر وبسعر أقل.

تم اكتشاف بذرات أخرى وهذه البذرات يمكن زراعتها في زجاجات أو في مساحات واسعة من الأرض.. واستمر البحث والتطوير حتى اكتشفت بذور تنتج أضعاف ما تنتجه البذور الأولى للبنسلين وهكذا توفر بأسعار ضئيلة في كل مكان..

استغرق حتى عام ١٩٣٦م فائدة [البنسلين] وكيفية تصنيعه كعقار علاجي آمن..

ولكن صعوبة الحصول عليه وضالة الكميات التي يمكن استخلاصها بعد جهد جهيد جعلت من هذا الاكتشاف الخطير شيئاً لا جدوى منه لأن ما يمكن تحضيره من البنسلين هو كميات ضئيلة لا تكفي لاستخدامها في علاج المرضى.

لهذه الأسباب كاد اكتشاف البنسلين أن يندثر ويذهب في طي النسيان وبدأت بعد ذلك البحوث التطبيقية للانتاج الواسع وانفجرت الحرب العالمية الثانية [١٩٣٩ - ١٩٤٥م] فانشأت بريطانيا في ١٩٤٣م أول مصنع لإنتاج البنسلين بكميات ضخمة تحت إشراف «فليمنج» وزميله «أرنست تشين» الألماني الأصل والمتخصص في الكيمياء الحيوية ووظائف الأعضاء و«التر فلوري» الاسترالي الأصل والمتخصص في علم الأمراض ونال الثلاثة في ١٩٤٥م بالمشاركة جائزة نوبل في الطب لكشفهم النظري ثم التطبيق الذي يعد واحداً من أخطر الكشوف في تاريخ الطب والعلم بشكل عام..

تزايد الاهتمام باكتشاف فلمنج في فرنسا حين كانت تحت الاحتلال الألماني فكثب نخبة من العلماء الفرنسيين سراً رسائل إلى المحافل الطبية الإنجليزية لإمدادهم بمعلومات وافية عن البنسلين

الاستخدامات الطبية للنبس

الصديقة رشا عبدالفتاح محمود الطالبة بكلية العلوم الفرقة الثانية بيولوجي جامعة الاسكندرية.. بعثت برسالة عن الاستخدامات الطبية للنباتات في علاج الأمراض توضح فيها ان معظم الأطباء يلجأون الى العلاج بالأدوية الكيميائية التي تضر المريض أكثر مما تنفعه.. رغم ان الأبحاث العلمية الحديثة تدعو إلى العودة إلى الطبيعة.

للغازات من المعدة.
- الينسون يستخدم كدواء طارد للغازات من المعدة ويحمي انتفاخ البطن من غازات الأمعاء وعلاج المغص المعوي.
- ان اشبهاه القلوبيات في جذور نبات (Rauwalfia) يستخدم لخفض ضغط الدم ويعمل كمسكن او مهدئ.
- اوراق نبات (Opeus) وهو من العائلة الشفوية يستخدم كعلاج للأمراض التناسلية والتفريغ المهلي.
- كل انواع نباتات Mentha والنعناع (Mentha Piparita) هو نوع من هذا النبات يستخدم في معجون الاسنان والمضمضة وطارد للغازات من

من ثم يجب العودة الى الطب البديل للنباتات مثل القرنفل الذي له خصائص طبية جديدة فهو مدر للبول وعلاج للأمراض التناسلية وطارد للديدان.. كما انه منشط للقلب ومطهر ومانع للحفونة.. وعلاج للأمراض الجلدية مثل الجرب.
- ثمار الورد البرية غنية جدا بفيتامين C.
- بذور الجزر تستخدم كعلاج لإدرار البول ولها أيضا أهمية في امراض الكلى والاستسقاء اما بذور الكرفس فهي منبهة ومنشطة وتستخدم لأمراض الكبد والطحال.
- ثمار الكراوية تستخدم لعلاج المغص وكدواء طارد

ردود سريعة

قرأت رسالتك جيداً.. فلم أجد بها أى تغت من أى مسئول في مكتب التنسيق.. حيث تم ترشيحك على كلية الزراعة طبقاً لمجموعك.. ما عليك الآن الا الاجتهاد والمذاكرة والتحصيل العلمى الجيد بعيداً عن الكتب المقررة حتى تتفوق وتكون استاذاً وعالم كبيراً مادام الطموح لديك والهدف أمامك!

● سلامة حمدان الشامى - الهرم -

جيزة
إذا كنت على يقين تام بأن المنتج الذى رأيته هو صورة طبق الأصل من ابتكارك.. فعليك اللجوء الى القضاء حتى تستعيد حقلك.. لكن أسألك أولاً.. هل سجلت ابتكارك فى مكتب براءات الابتكار باكااديمية البحث العلمى والتكنولوجيا.. أم ان حديثك قائم على الكلام الشفهى فقط.. بمعنى هل لديك مستندات تثبت ان هذا المنتج من ابتكارك؟

● شريف منتصر سيد يوسف -

مديرية الزراعة بأسسيوط :
نحييك على اجتهادك فى مسألة الأعمار الصناعية وقد سبق وتم الرد عليك من خلال مقال الاستاذ/عبدالمعز السلمونى نائب رئيس التحرير فى عدد شهر يوليو - لكن الكتابة فى هذا المجال تحتاج الى امكانيات علمية واطلاعات أوسع على الدوريات

● حنان سعيد فتح الله - حلوان - القاهرة
معك كل الحق فى ان التلوث فى منطقة حلوان فاق كل الحدود خاصة وأنه يدمر كل أجهزة الجسم فالأترية الأسمنتية تتطاير فى الهواء ويستنشقها السكان مما يؤدي الى اصابتهم بأمراض خطيرة جداً فى الجهاز التنفسى والمعوى والهضمى

لكن ما الحل؟ كانت هذه المسألة على وشك الحل منذ حوالى أربع سنوات عندما تم الاتفاق على نقل مصانع الاسمنت من

القاهرة كلها الى طريق السويس لكن سرعان ما تبخرت هذه الوعود عمومياً عليك أنت والسكان دور هام فى مخاطبة وزارة البيئة لانقاذكم من هذا الوفاء لأن هذا هو دورها!!

● مرتضى ابراهيم - بنها - قليوبية

أهلاً بالأشقاء

● عبدالوهاب زروق - استاذ رياضيات تطبيقية بالمدرسة العليا للتجارة بتونس - المركب الجامعى بمنوبة - تونس :
فى انتظار بحثك الذى تحدثت عنه فى رسالتك مكتوباً باللغة العربية وبأسلوب بسيط لكى يستفيد منه جميع القراء.. كما نرحب بأى اسهامات أخرى فى مختلف الفروع العلمية.
● محمد بن حمدان - السعودية :
الرسالة الاولى التى بعثت بها لم تتضمن الموضوع الذى قلت انك بعثت به عن كيفية ابتكار وانتاج طائرة عربية.. حتى نستطيع التخلص من استيراد هذه الطائرات من الخارج.
● أحمد صالح - الأردن :
حولنا سؤالك الطبى الى المسئولين بباب «استشارة طبية».. وما عليك الا المتابعة فى الأعداد القادمة.
● شكرون سفيان - الجزائر :
توزيع النسخ المجانية.. ليس من اختصاصنا.. وإذا كنت تريد نسخة شهرية بصفة منتظمة عليك الاشتراك فى المجلة.

شكراً لكم.. على أجمل تعليق!

- ضياء السيد راضى - الاسكندرية - محطة مصر
- سهام فتحى الغريب - الشرقية - أبوكبير
- شعبان أبوسريع - حوش عيسى - بحيرة
- محمود محمد الخولى - بنها - قليوبية
- لوقا فاروق - مصر القديمة - القاهرة
- نهى متولى أبوعثمان - حلوان - القاهرة
- جميل سعيد ابراهيم - بورسعيد
- صلاح الدين سعد الله - الشهداء - المنوفية
- ناريمان جاب الله - زفتى - غربية
- سعاد رمضان - الفيوم
- صابر غالب أبوشعبان - شبرا الخيمة
- فتحى حمدان - كوم أمبو - أسوان

قسمة اشتراك العلم

الاسم :	المنوان :

ترسل قيمة الاشتراك بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « اشتراك العلم »

٢١ شارع قصر النيل - القاهرة - ت / ٢٩٢٢٩٢١

فاكس / ٥٧٨١٥٥٥ = ٥٧٨١٦٦٦ = ٥٧٨١٧١٣

داخل مصر ٢٤ جنيها - داخل المحافظات ٢٦ جنيها

فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولاراً

فى الدول الأوروبية ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولاراً

ماتات .. فى علاج الأمراض



المعدة والالتهاب الشعبى.

- يستخدم زيت الزعتر فى علاج المغص المعوى والهستريا.

- بعض الانواع من نبات (Salvia) تستخدم كمنشط وفى علاج الامراض الرئوية.
- بعض انواع نبات زهرة الحواشى تكون منشطة - مدرة للبول - مطهرة للدم وتستخدم فى تضميد الحروق وعلاج القرحة.
- جذور نبات Atropa belladonna (ست الحسن) منشطة ومنبة للقلب ومضادة للتشنج واوراق نبات الداتورة Datura innoxia تستخدم كمسكن ومخدر ومدرة للبول كما ان نبات ست الحسن يحتوى على atropine فى جذوره والتي تستخدم فى تخفيف الالام الروماتيزمية وموسع لقاع العين.
اوراق نبات الشكران يحتوى على hyoscyamine الذى يستخدم كمسكن ومخدر واحيانا يستخدم فى الربو والسعال الديكى وبذرة سامه.
الزمان وجذر نوع من الاقحوان والبابونج منشطة ومفيدة للاعصاب.

المختلفة - كما ان الرسومات الخاصة بانطلاقات هذه الاقمار لاتكون بهذه الصورة التى بعثت بها.. عموماً نحبيك على اجتهادك.. وفى انتظار رسائل أخرى فى المجالات التى تجيد الكتابة فيها.

● شهاب أحمد متولى - طنطا - غربية :

من قال ان زيارة مساجد اولياء الله الصالحين ليست من الدين أو العلم فى شىء.. فيكفى ان الانسان يكون خلال هذه الزيارة خاشعاً متضرعاً لربه سبحانه وتعالى قارئاً لما تيسر من كتابه العزيز.. كما انها تجعلك تحاول ان تكون مثل هذا الولي الصالح من خلال أفعالك وحفظك للقرآن الكريم.

● نورهان شاكر فتحى - مدينة نصر - القاهرة :

مشكلة موقف السيارات لأهل لها سوى وجود ضمير مخلص يتخذ قراراً بنقل هذا الموقف بعيداً عن التجمعات السكانية؟

● صلاح محمد عبدالفتاح - اسيوط :
الثار ليس حكاية أو غنوة.. لكنه احساس داخل كيان الرجل - أى رجل - لكنه يتزايد كثيراً عند الصعائده حيث طبيعة الحياة هناك تدفع الى ذلك.. من خلال التباهي

بالأسرة والعائلة والعصبية الشديدة لذلك.. ومواجهة ذلك لا يكون باجتماعات القيادات الشعبية والتنفيذية مع الأهالى واجبارهم على الصلح «الصورى» من أجل الاعلام فقط.. لكن فى دعم المجتمع الصعيدي بكل الامكانيات وزيادة الوعي لدى ابنائه بالتعليم المتطور والبحث العلمى الدائم.

● أحلام ابوشادى - اسوان :
تطالبين بتكرار تجربة النوبة مع بعض قري الصعيدي بحيث يتم تهجير ونقل بعض القرى الى اماكن أكثر حضارة.. مما سيؤدى الى القضاء على ظاهرة الثار والعصبية بشكل كبير.

● شوقى شريف سعفان - الفيوم :
نحن معك ويدنا فى يدك لاعادة الفيوم الى عهدها السابق حيث كانت منتجعاً سياحياً عالمياً.

● ليلي ابوعثمان - المنوفية :
تطوير المناهج التعليمية لا يتم فى يوم وليلة لكنه يكون على مراحل.. كل مرحلة تأخذ سنة أو أكثر.. ولقد بدأت مضر فى ذلك منذ عدة سنوات.. والدليل هذا التقدم فى بعض المراحل التعليمية والجامعية.

أنت تسأل والعلم يجيب

طبقة الأوزون

س : الصديق فتح الله شلبي من السويس يسأل عن السبب الرئيسى فى تزايد العناصر المؤثرة فى طبقة الأوزون.

ج : يوضح الصديق ياسر محمد مرسى السيد من السويس شماعة بالاسكندرية.. ان السبب الرئيسى فى تزايد تركيز المركبات للظاهرة المؤثرة للأوزون فى طبقة الستراتوسفير يرجع الى انبعاث مركبات CFC حيث أصبحت نسبة هذه المركبات حالياً أعلى من نسبتها الطبيعية بأربع الى خمس مرات وهى تزايد سنوياً بمعدل ٥% ولقد كان متوسط تركيز ذرات الكلور الناتجة عن هذه المركبات CFC منعدياً قبل مائة عام.. لكنها وصلت الآن الى ٢ أجزاء فى البليون.

ربط العلماء تدهور طبقة الأوزون بانبعاث غازات CFC لأول مرة عام ١٩٧٤ ومنذ عام ١٩٧٩ وبحلول الربيع فوق نصف الكرة الجنوبي فإن ثلثي حجم الأوزون فوق القطب الجنوبي يتم تدميره مع تولد بعض النقاط التى يصل فيها فقد فى الأوزون إلى ٩٩.٧% ومساحة هذا التناقص تزايد تدريجياً لتصل عام ١٩٩٢ إلى مساحة تعادل ثلاثة أمثال مساحة الولايات المتحدة.. ولم يكن نصف الكرة الشمالى بأسعد حالاً.. ففي عام ١٩٩٢ سجل العلماء فقداً فى الأوزون يصل إلى ١٠ - ١٥% فوق مساحات مكتظة بالسكان فى نصف الكرة الشمالى وفقدان يصل إلى ٢٠% فوق القطب الشمالى.

ومن الواضح أن كل رصد علمى جديد بخصوص تدهور طبقة الأوزون يظهر أن المشكلة تزداد حدة عما كان متوقعا. ففي عام ١٩٩٢ أوضحت القياسات فقداً فى الأوزون يصل إلى ١٥-٢٥% فوق ذات المساحات.. وفى ٢٢ أبريل عام ١٩٩٣ سجل علماء وكالة ناسا الأمريكية أقل تركيزات للأوزون فوق نصف الكرة الشمالى منذ عام ١٩٧٩.. وفى ١٩٩٦ انخفضت معدلات الأوزون إنخفاضاً لم يسبق له مثيل بمنطقة خطوط العرض الشمالية وسجل إنخفاضاً قدره ٤٥% فى الأوزون فوق المنطقة المناخية للقطب الشمالى من جرين لاند حتى اسكندنافيا والمنطقة القطبية الغربية الروسية. وتبرز درجات الحرارة شديدة الانخفاض خاصة فى القارة القطبية الجنوبية وفى القطب الشمالى بدرجة أقل دورات الكلور التحفيزية وذلك بإزالة أكاسيد النتروجين التى تعوق هذه الدوران بشدة. إذ تتجمد أكاسيد النتروجين مع الماء مشكلة جسيمات تعرف باسم الغيوم الستراتوسفيرية القطبية. وتسهل الجسيمات الغيمية عملياً حدوث تفاعلات كيميائية تؤدى إلى انطلاق الكلور من مركبات لا تتفاعل مع الأوزون مثل حمض الهيدروكلوريك وتتراكم الكلور.

طبقة الأوزون الستراتوسفيرية ستظل فى حالة تناقص لمدة قرن من الزمن حتى لو توقفت انبعاثات CFC الآن، إذ ستبقى هذه المركبات عاقلة بالجو لمدة قرن من الزمن تستمر خلاله بالانتشار فى طبقة التروبوسفير الجوية التى تفتقرها لمدة طويلة، لتتقلها بعد ذلك إلى طبقة الستراتوسفير بعد فترة طويلة من انقطاع الانبعاثات من سطح الأرض. ولكن تدمير الأوزون سوف يزداد شدة بفضل ملايين الأطنان من المواد الكيميائية التى أطلقت بالفعل ولكنها لم تصل إلى طبقات الجو العليا بعد. وحتى إذا تم التحول الكامل فوراً عن إنتاج غازات CFC فليس من المحتمل اصلاح طبقة الأوزون قبل عام ٢٠٧٠ فقد قرر برنامج الأمم المتحدة للبيئة أن تركيز الكلور فى الهواء سوف يتصاعد من ٢.٥ جزء إلى ٤.١ جزء على مدى العقد القادم، علماً بأن مشكلة ثقب الأوزون فوق القطب الجنوبي بدأت حينما زاد تركيز الكلور فى الهواء فوقها من مستواه الطبيعى وهو ٠.٦ جزء فى البليون إلى ٢ جزء فى البليون. ومع أن بعض العلماء قد تنبأ بزيادة تصل حتى ٥ أجزاء فى البليون إلا أنهم لم يستطيعوا التنبؤ بما إذا كانت هذه الزيادة ستؤدى إلى المزيد من تدهور طبقة الأوزون فوق مناطق أخرى من العالم كما حدث فوق القطب الجنوبي.

ترويض النفس.. النفس

● أشعر في بعض الأحيان بأن حالتي النفسية سيئة.. لكن عند الصيام أحس بارتياح شديد وطمأنينة لأحد لها.. فهل هناك علاقة بين الصيام والحالة النفسية للإنسان؟ أ.ف - القاهرة

والأم وجميع الأشقاء على مائدة واحدة يعتبر اتصالاً روحانياً بينهم يزيد من حبهم لبعضهم.

تأثير إيجابي

يوضح أن للصيام تأثيراً إيجابياً على الصحة النفسية للأسوياء والمرضى على حد سواء فقد أثبتت البحوث أن انتظام الإنسان في أداء العبادات مثل الصلاة والصيام يقي من الإصابة بالأمراض والاضطرابات النفسية مثل القلق والاحباط والاكتئاب والوسواس بل أنه يعتبر خط الدفاع ضد الإصابة بهذه الأمراض ومن ثم فإن علي المريض النفسي الصيام مع توزيع الدواء في الفترة ما بين الإفطار والسحور.

ما يحرم الإنسان من لذة الشعور بالطعام والشراب وغيرها من الملذات ولكن الحرمان منها لبعض الوقت بالصيام يجعله يعاود الشعور بلذة الأشياء.

كيان واحد

أضاف أن الانتظام في الصيام يوحد أفراد الأسرة على مائدة واحدة.. وبالتالي يشعر الفرد بالالتحام مع المجموع ويأثني جزء من كيان واحد هو وجميع أفراد المجتمع الإسلامي وهذا يشعره بالارتياح والطمأنينة. كما أن الإفطار على مائدة واحدة لكل الأفراد يزيد من الترابط الأسري والمساندة النفسية المطلوبة لبعض الأفراد الذين يعانون من التوتر والقلق والوحدة.. كما أن وجود الأب

● يوضح د. محمد حمودة استاذ الأمراض النفسية والعصبية بطب الأزهر أن الصيام دائماً يعطي الثقة بالنفس للإنسان وأنه قادر على ترويض نفسه مشيراً إلى أن النفس البشرية قد تهوى إلى درجات الحيوانية عند إشباعها بكل ما تشتهيه بينما مجاهدة النفس بالحرمان يسعو بها إلى التبرير والشعور بالنعم وهو درس من دروس الصيام وأن النعم التي خلقها الله سبحانه وتعالى للإنسان وتيسير سبل الاستمتاع بها يجب أن توجه الإنسان إلى خلق الله وأعمال العقل بدلاً من أعمال الغرائز وهي نعمة العقل التي كرم بها الله الإنسان. قال إن استمرار «الشبع» طوال الوقت غالباً



صحة طفلك.. تبدأ من الأسنان

● أنا أم لأول مرة وطفلي يبلغ من العمر ثلاثة أعوام ويعاني دائماً من تسوس بعض الأسنان.. فماذا أفعل له.. لحماية أسنانه وأريد معرفة العوامل المؤثرة على أسنان الأطفال وكيفية الوقاية منها؟

نيفين م.ع - الجيزة

باحدي الأسنان فإن خلعها مرفوض ويجب علاج هذا التسوس حتى لو كان امتد إلى العصب حيث يقوم الطبيب باستئصال الجزء المصاب من العصب الموجود داخل التاج أو إزالة العصب كاملاً وهذا بالطبع لن يؤثر على نمو الأسنان الطبيعية في موعدها.

تبديل

يشير د. دوديع.. إلى أن تبديل الأسنان يبدأ من سن السادسة تقريباً ويكون في الأسنان الامامية السفلى ويصاحب ذلك ظهور أهم الأضراس بالفم وهو أول ضرس مستديم يظهر خلف الضرس اللبنى الثانى في كل جانب بالفكين وهذا الضرس له أهمية كبرى فهو حجر الزاوية بالنسبة لكل الأسنان وتعتبر

يكون غذاء الطفل متوازناً ويشمل جميع العناصر المفيدة.

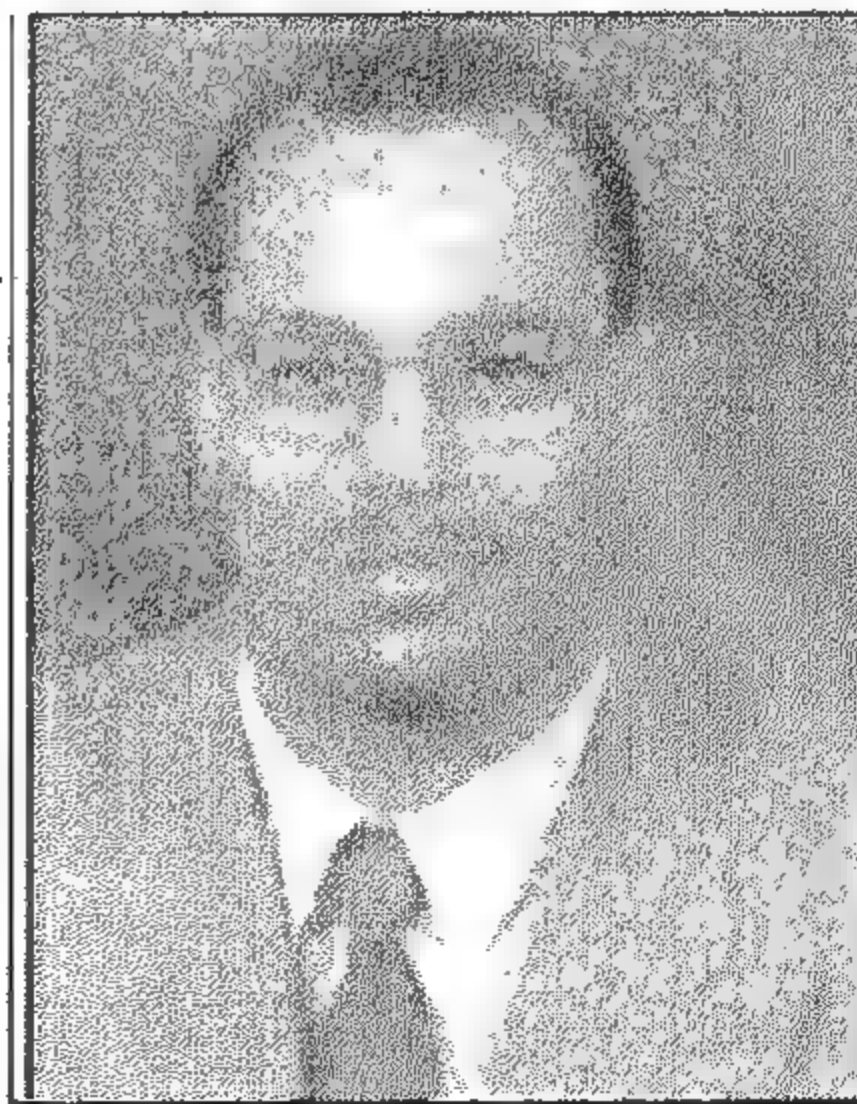
عادات سيئة

وعن العادات السيئة.. يقول د. دوديع أن من هذه العادات استخدام «السكاكة» والتي تصيب بعض الأسنان بالاعوجاج وكذلك استعمال السكريات بصورة مستمرة في غذاء الطفل وأيضاً المياه الغازية التي تصيب أسنان الطفل بالتلف السريع. وبالنسبة للأسنان اللبنية.. فإن أهم وظائفها أنها تحافظ على مكان الأسنان المستديمة حتى تظهر في مكانها الطبيعي بصورة متناسقة وعلى كل أم مساعدة طفلها في استخدام الفرشاة من سن عامين قبل النوم لتنظيف الفم من بقايا المأكولات.. أما إذا حدث أى تسوس

● يقول د. وديع عزيز نائب مدير مستشفى أم المصريين وأخصائى طب الأسنان أن المراحل الأولى لتكوين الأسنان تبدأ خلال الأسابيع الأولى من الحمل ولذلك تتأثر الأسنان أثناء تكوينها بما يحدث للأم سواء بإصابتها ببعض أمراض التغذية خاصة نقص العناصر المسؤولة عن تكوين العظام والأسنان في دم الأم مثل الكالسيوم والفوسفور والفورزين الذي تحتاجه الأسنان كما تتدخل الناحية الوراثية في التأثير على شكل وحجم ولون الأسنان وأيضاً تناسقها وتوزيعها في الفكين.

ويبدأ ظهور الأسنان اللبنية من الشهر السادس حيث تبدأ الأسنان الامامية السفلية وتنتهي مرحلة التسنين عند سن عامين بظهور ثاني ضرس كما يظهر في كل فك أربع أسنان ويليه «نابان» ثم ضرسان في كل جانب ويلاحظ أن الأم تستعجل أحياناً إعطاء طفلها كمية من الكالسيوم للمساعدة في ظهور الأسنان بسرعة وهذا يجب ألا يحدث إلا باستشارة الطبيب.

يوضح أن عملية ظهور الأسنان تختلف من طفل لآخر وليس لها تاريخ ثابت.. وترجع إلى الصحة العامة للطفل ويجب أن تعرف الأم أنه بعد ظهور الأسنان فإنها لا تقبل أى كالسيوم لتقويتها أو أن ينتزع الجسم منها جزءاً من الكالسيوم في حالة احتياجه له بخلاف العظام التي تعتبر عكس ذلك.. لذلك يجب أن



د. عصام عبد المنعم

دروس.. الش

الالتزام به بعد رمضان لأنها تمثل راحة للمعدة لفترة من الفترات مع الابتعاد عن تناول الأغذية بين الوجبات وأيضاً محاولة بعض المدخنين للإقلاع عن تدخين السجارة أو الشيعة خاصة وأنهم يقضون اليوم كله وهم لا يدخنون وبالتالي يكون الشهر الكريم فرصة للإقلاع نهائياً عن هذه العادة السيئة.

كذلك الذهاب إلى الصلاة والقيام بالفرائض المفروضة يعتبر من الرياضات التي تفيد كل أجهزة الجسم ومن ثم يجب على المسلم الاستمرار على ذلك أيضاً بعد رمضان.

ومن أهم الدروس أيضاً هو استمرار المسلم بعد رمضان في صيام يومين في الأسبوع

● شهر رمضان ليس للصيام فقط.. لكنه لمنح المسلمين جميعاً دروساً في كل مجالات الحياة.. ومنها درس الإقلاع عن التدخين.. فما بقية الدروس المفيدة في هذا الشهر الكريم؟

علي السيد شعبان

بها - قليوبية

● يقول د. عصام عبد المنعم.. أخصائى الباطنة والحميات بمستشفى حميات حلوان.. أن أهم دروس الصيام هو التعود على مواعيد محددة للطعام وهو ما يجب

وقف مترد

تكوين التربة.. إعجاز من الخالق

الإنسان منا يفتح عينيه كل صباح فيرى الأرض الخضراء.. ورغم ذلك لا يشكر المتعم على ذلك.. كذلك يلهو فوق رمال شواطئ البحار ولا يشكر الله أيضا على هذه النعمة.. كما أن الفلاح يحرث الأرض ويزرعها ثم يربعاها حتى تأتي له بالغرس الوفير فيحصد الزرع ولا يفكر لحظة في قوله تعالى في سورة الواقعة «أفرايتم ما تحرثون» أي أخبروني عما تحرثون من أرضكم.. أنكم تحرثون التربة التي تلقون فيها البذور فتنبت بإذن الله.. فهل خطر ببال أحد أو فكر لحظة في كيفية تكون هذه التربة؟

إن نظريات العلم الحديث تخبرنا أن التربة ما هي إلا أديم الأرض الناتج من تجمع حطام الصخور والمعادن وبعض المواد العضوية التي تتركز على القاعدة العضوية.. وتتكون التربة أساسا من الرمل والغرين والطين والمواد العضوية وإذا ما تم حفر التربة الزراعية لوجد بها عدة طبقات أو نطاقات تكون ما يسمى بقطاع التربة.. ويمثل النطاق الغني بالمواد العضوية أعلى طبقة ويليه لأسفل نطاق التسرب ثم التجمع وأخيرا يأتي النطاق الأخير الذي يتكون من حطام القاعدة التي تتركز عليها التربة وتحدد الصفات الخاصة بها بناء على خمسة عوامل هي الصخر والمصدر والمناخ والزمن والغطاء النباتي وزاوية الانحدار.

ومفهوم التربة عبر عنه القرآن الكريم بقوله «صفوان عليه تراب» والصفوان هنا بمعنى القاعدة التي تتركز التربة عليها.. والتراب هو التربة.. وقد أشار القرآن الكريم إلى أنواع مختلفة من التربة.. منها الوابي التي تمثل التربة المثالية للزراعة.. ومنها الصعيد والصلد والزلق وغير ذلك.

تقسم التربة حاليا إلى رتب عديدة يبلغ عددها حوالي عشر تضم ١٢٠٠ نوع من التربة ومن أمثلتها التربة الصعيد التي لا تحتوي على طبقات والتربة الشابة وتربة الحشائش والخضبة وغيرها.. ويعتقد أن حضارة الخمر قد انقرضت من كمبوديا بسبب تحول التربة إلى التربة الألومينية التي من الصعب زراعتها.

وبالنسبة لنقل بعض عناصر التربة منذ مئات السنين حتى غدت كما نراها الآن فإن الرياح هي التي تنقل المواد خفيفها كالرماد وكبيرها كالجلمود وقد تم وصفها بأنها ريح عاصف وصرصر وعاتية ومصفرة وعقيم.. ومن ثم فقد ذكرت هذه الكلمة «الريح» في القرآن الكريم في حالات الخطب الجلل والعذاب بينما تقتصر كلمة الرياح بالبشرى الحسنة. لكن السؤال الذي يردده البعض بين الحين والآخر كيف تكونت تربة دلتا النيل مثلا.. ومن أين جاءت رمال الشواطئ؟

العلم الحديث أثبت أن دلتا النيل تكونت من تفتيت الصخور وحملتها المياه لآلاف الكيلو مترات ويوما فيوم وسنة فسنة تكونت هذه الدلتا التي نعيش على أرضها وتستمتع بخيراتها.

أن تكوين التربة التي نعيش عليها يعتبر أعجازا من معجزات الخالق الكريم حيث لم يستطع العلم حتى الآن كشف ومعرفة كل التفاصيل عن هذه التربة التي تختلف من مكان لآخر.. ففي دلتا النيل مثلا تكون صالحة للزراعة.. بحيث يقوم الفلاح بزراعتها وحرثها وريها ويجني من ورائها الخير الكثير.. أما في الصحراء مثلا فهي تحتوي على كنوز أخرى مثل الفوسفات والقصدير والنحاس والألمنيوم.. أما في أماكن أخرى تجدها تفيض بخيرات لا يعلم البشر لها حسبا خاصة إذا أقاضيت التربة بما تخفيه من بتول أي الذهب الأسود الذي صعد ببعض الشعوب إلى مصاف الأمم التي تمتلك كل المقومات الضرورية للحياة.

إن خيرات التربة في الأرض كثيرة ومتنوعة ولا يعلم مداها إلا الله سبحانه وتعالى وكل ما علينا هو أن نتوجه إلى الله سبحانه وتعالى ونشكره على نعمه ونحافظ على أرضنا وتربتنا من دنس المعتدين الذين ينهبون دائما خيرات الآخرين.

شوقي الشرقاوي

الصيام.. برىء من الدوخة والصداع

● أصوم منذ صغرى.. لكنني أشعر بصداع ودوخة وأحيانا عدم تركيز أثناء فترة الصيام رغم أنني لم أعان من أمراض عضوية كما أن عمري ٢٨ سنة فهل هذه حالة مرضية أم ماذا؟



● يؤكد د. السيد عبدالستار استاذ جراحة المغ والأعصاب أن الصيام برىء من الدوخة والصداع أو حتى عدم التركيز لبعض الصائمين لأن هذه الأعراض ترجع إلى عادات سيئة عند تناول الإفطار والسحور. أوضح أن حدوث الصداع للصائمين يرجع إلى اختلال نظام الطعام.. فإذا تناول السحور بشراهة أو إذا أهمل الطعام فإن ذلك يؤدي إلى نقص المواد الغذائية اللازمة لتشغيل المخ.. خاصة المواد الكربوهيدراتية.. كما أن المجهود العضلي الكبير الذي يبذله الصائم يستهلك كمية كبيرة من الدم وتبقى كمية بسيطة لا تفي باحتياجات المخ.. وبالتالي فإن الشعور بالصداع يحدث في هذه الأوقات.. ولذلك يجب على الصائمين تناول سحور معتدل مع القيام بمجهود مناسب لفترة الصيام.. وأيضا قد يحدث الصداع بسبب الامتناع عن التدخين عند البعض من المدخنين.

السهر والبرد أيضا.. فإن الدوخة تأتي نتيجة لبعض الأمراض

مثل الأنفلونزا والبرد والكحة أو بدون أمراض كذلك مثل السهر وقلة النوم أو ارتفاع ضغط الدم وغيرها ومن ثم فإن الصيام برىء من هذه الدوخة ولا يختلف الأمر أيضا بالنسبة للارهاق وعدم التركيز لأنهما يرجعان لعوامل أخرى غير الصيام منها عدم النوم وكثرة العمل.

سهر الكريم

حماية

وعن الغذاء الصحي الذي يجب اتبعه في الشهر الكريم قال د. عصام عبدالمنعم أنه الغذاء المتوازن في كل السعرات ولا يحتوي على نسبة كبيرة من اللحوم والوجبات الجاهزة وأنواع السمن المختلفة لأنها تؤدي إلى ارتفاع نسبة الكوليسترول بالدم وقد ثبت علميا أن زيت الزيتون والسلطات وبعض أنواع المكسرات والألياف بأنواعها من الخضار والفاكهة وجميع أنواع الحبوب من العدس والبقول والأرز وزيت السمسم والفيتامينات خاصة A.C.D.E تضع طبقة جيلاتينية حول الدهون وتمنع من تصلب الشرايين بالإضافة إلى جميع أنواع الأسماك لأنها مفيدة للجسم بشكل عام.

لإعطاء المعدة راحة مع الجهاز الهضمي نهاية كل اسبوع وحتى تستمر فائدة الصيام بعد رمضان.

حرق الدهون

أضاف د. عصام.. أن من حوافز الشهر الكريم محاصرة بعض الأمراض الخطيرة ومن أهمها زيادة نسبة الكوليسترول والدهون الضارة في الدم والتي تؤدي بدورها إلى إصابة الإنسان بأمراض القلب وتصلب الشرايين مشيرا إلى أن الصائم يستطيع أن يحرق الدهون الضارة لإنتاج الطاقة اللازمة للحركة والنشاط البدني والدهني مع اتباع الأسلوب المعتدل في تناول الطعام والمواظبة على أداء الصلوات المفروضة والتراويع طوال اليوم.

بأقلامكم

الأطباق الطائرة

ترجع ظاهرة الأطباق الطائرة إلى زمن ما مجهول من قبل التاريخ. فقد وجدوا في مدينة بيرو ببوابة الشمس أرضاً مستوية عليها آثار لعجلات غائرة على نحو يوحي بأنها كانت مطارات للسفن الفضائية المجهولة. وطبقاً لأشهر المشاهد الموثقة أمام مجلس الشريط الأزرق يمكننا أن نعلم أن الأطباق الطائرة هي أجسام طائرة على شكل طبق تتبع من حوافها أضواء مثل الأحمر والأزرق والأخضر وهي ألوان الطيف وفي اعتقادي أن تلك الألوان تسخن جزيئات الهواء المحيطة بجسم الطبق حتى يمكنه من التحليق والطيران بسرعات مذهلة كما أن الجزء العلوي للطبق يدور في عكس اتجاه الجزء السفلي مما يسمح للطبق باختراق الهواء. وهذا ما أكدته قائد الطائرة الهليكوبتر إنه يشعر عند اقتراب الطبق منه إنه ساخن وشعر أيضاً أن طائرته ترتفع على نحو يوحي بصحة نظرية تسخين الهواء.

تنتقل الأطباق الطائرة من مكان إلى مكان أو من بعد إلى بعد عن طريق إطلاق ذبذبات معينة تمكنها فتح ثغرة تعبر الأطباق الطائرة من خلالها وإجتياز مئات السنين الضوئية.

طه إبراهيم محمد
شبرا - القاهرة

بلوتو.. وأسرار جديدة

وكالة الفضاء الأمريكية ناسا اختارت فريقاً من الباحثين لتصميم وتصنيع مركبة فضائية تستطيع قطع رحلة طولها ٢.٨ تريليون ميل حتى تصل لكوكب (بلوتو) أبعد كواكب مجموعتنا الشمسية عن الأرض. وهو كوكب متجمد صغير يشبه المذنب وقد خضعت ناسا ٣٠ مليون دولار للسنة الأولى فقط من أبحاث هذا المشروع.

إن هذه الرحلة ستساعدنا على التعرف على كيفية تكون نظامنا الشمسي والمركبة التي ستستمر عشر سنوات لتصل إلى بلوتو ستحمل اسم (نيو هوريزونز) new horizons ومن المقرر إطلاقها خلال عام ٢٠٠٦.

وستحمل على متنها أجهزة ومعدات دقيقة تصنعها شركة إيروسبيس اند تكنولوجيز. تعمل المركبة بالوقود النووي لتتمكن من قطع هذه المسافة الهائلة وستتركز مهمتها في دراسة الكوكب ومعرفة كيفية تكوينه ومدى تأثيره على الأرض من حيث أنه الأكثر برودة في مجموعتنا الشمسية وسيفتح نجاح هذه المهمة آفاقاً جديدة للاستكشافات الفضائية وإمكانية خروج مركبة أخرى من مجموعتنا الشمسية لتكشف أسراراً جديدة عن الكون.

هبة سعيد عاشور
الفرقة الثانية أداب حلوان
قسم اعلام

الفيلاجرا.. والض

لعلاج الضعف الجنسي. واسمه العلمي سيلدنافيل (Sildenafil) واكتشف هذا الدواء مصادفة عندما فشل في استخدامه في علاج الذبحة الصدرية. فقد لاحظ المرضى الذين تناولوه تحسناً في أدائهم الجنسي.

هذا الدواء علاج مؤقت يزيل العرض ولا يداوى المرضى وظهرت الدراسات أن تناوله يصاحبه بعض التأثيرات الجانبية كالصداع والتوهج بسبب توسيع في الأوعية الدموية. وأيضاً حدوث اضطراب في رؤية الألوان. واحتقان الأنف وهبوط في ضغط الدم مما قد يؤدي إلى الإغماء ربما الوفاة خاصة مرضى القلب.

والحقيقة أن علاج الضعف الجنسي (العنانة) يتطلب صبراً من صاحبه، فكثير من الحالات ذات المنشأ النفسي لا تحتاج إلى دواء بقدر ما تحتاج ما يزيل تلك الأسباب من قلق وأوهام، وأيضاً ما يبعث في النفس من طمأنينة الإيمان والاستقرار النفسي والعائلي لإزالة تلك الأعراض دون الحاجة إلى أدوية.

خالد ناجح اليمنى
كلية العلوم - جامعة القاهرة
بنى سويف

العلاقة الجنسية في واقعها لقاء عاطفي وعضوي، وهي إتحاد بين رجل وامرأة تسبقه استعدادات، وتصاحبه إحاسيس تتبعها مشاعر من الإسترخاء. والإحساس العاطفي والجنسي متلازمان ويتكاملان نتيجة لبناء تدريجي متصاعد ينتهي بالقذف عند الرجل وبلوغ النشوة عند المرأة.

إن معظم أسباب الضعف الجنسي له أسباب نفسية وسيكولوجية ناتجة عن الإضطراب النفسي الذي يحيط بالإنسان نتيجة الإزحام والضوضاء وأيضاً القلق والاكتئاب والخوف من المستقبل.

كما أن تدخين السجائر وشرب الخمر، واستخدام بعض الأدوية كالكافيين التي تستخدم في علاج ارتفاع ضغط الدم، والأدوية المضادة للاكتئاب، وبعض أدوية القرحة أو الهرمونات كل هذه الأسباب قد تؤدي للإصابة بالضعف الجنسي.

لكن في المقابل هناك من يهربون بحثاً عن السعادة، وينطلقون وراء شهواتهم ولو في قرص دواء، كمن يفرط في أكل الطعام ويريد من الطب أن يحمي من السمعة أو من يمتنع عن الطعام ويريد من الطب أن يكسوه لحماً.

لقد طرحت الكثير من التساؤلات عندما أعلنت إدارة الأغذية والأدوية الأمريكية في مارس ١٩٩٨ عن إكتشافها للفيلاجرا

علماء وإسهامات

● عباس بن فرناس (عالم أندلسي) أول من اخترع القلم الحبر وكان عبارة عن اسطوانة من الحديد تملأ بحبر سائل يستخدم للكتابة وهو أول قلم حبر عرفه العالم وقد سبق بذلك العالم «ستيلو» بعدة قرون.

● الصوفي «عالم فارسي والتي هي إيران الآن» أول من اكتشف وجود السديم في السماء وقد سبق بهذا الاكتشاف العالم الفلكي (سمعان ماريوس) بما يقرب من ٨٠٠ سنة.

● الزمراوى (ولد بقرطبة) أول من نجح في إيقاف نزيف الدم أثناء العمليات الجراحية بربط الشرايين الكبيرة وسبق بهذا الربط سواه من الأطباء الغربيين بـ ٦٠٠ سنة وقد ادعى هذا الابتكار لنفسه الجراح (امبرواز باري) عام ١٥٥٢م.

● ابن سينا (ولد بمدينة بخارى) أول من اكتشف دودة الإنكلستوما قبل الطبيب الإيطالي روينتي بأكثر من ٨٠٠ سنة.

● ابن العموم (عالم أندلسي) أول من ابتكر طريقة الري بالتنقيط.

● ابن البناء (عالم مغربي) أول من وضع خط يفصل البسط عن المقام في الكسور الاعتيادية.

● الكاشي (عالم إيراني) أول من توصل إلى فكرة الكسر العشري واستخدمها في إجراء عملياته الحسابية وذلك قبل أن تعرفها أوروبا بأربعة قرون.

عايدة جاد الله رشيدى
كلية العلوم جامعة المنيا
الفرقة الثالثة - قسم جيولوجيا

الذكاء

الذكاء هو القدرة العامة على استخدام الخبرات السابقة لمواجهة المواقف الجديدة بنجاح أو حل المشكلات بابتكار الوسائل المختلفة والملائمة والقدرة على تكوين أنماط سلوكية لمواجهة موقف جديد وذلك بتعديل الأنماط القديمة أو إعادة بنائها.. والعوامل الوراثية هي التي تحدد مستوى الذكاء.

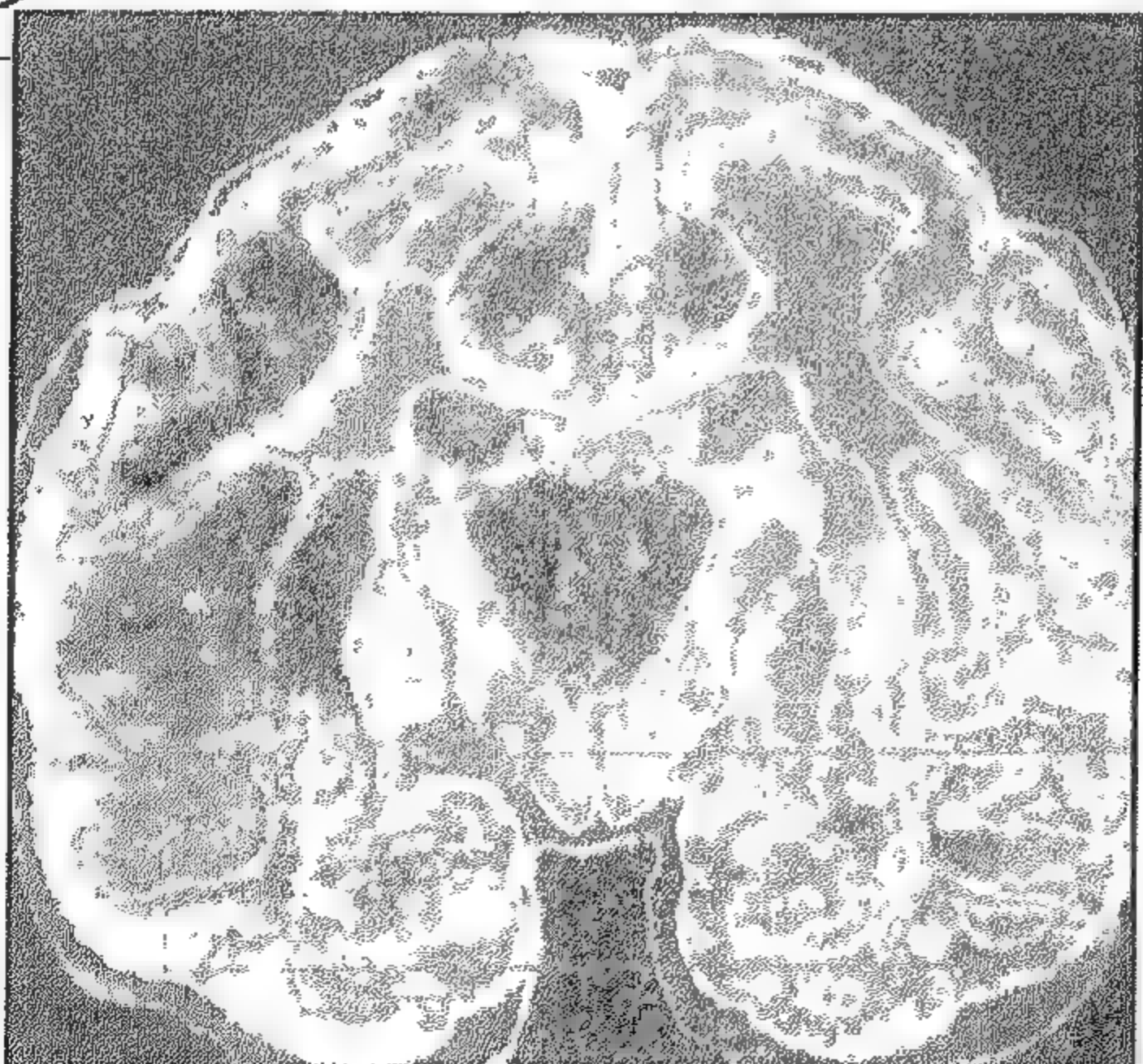
وقياس الذكاء بواسطة اختبارات متقنة هي مجموعات غير متجانسة من أسئلة ومشكلات وأعمال متفاوتة في صعوبتها يطلب تأديتها في زمن محدود مع أكبر عدد ممكن من الافراد من أعمار مختلفة وفي ضوء النتائج يحدد متوسط عدد الاسئلة والمشكلات والأعمال التي أداها بنجاح افراد من أعمار بعينها.

منير فكرى عازر
سوهاج - العوامية

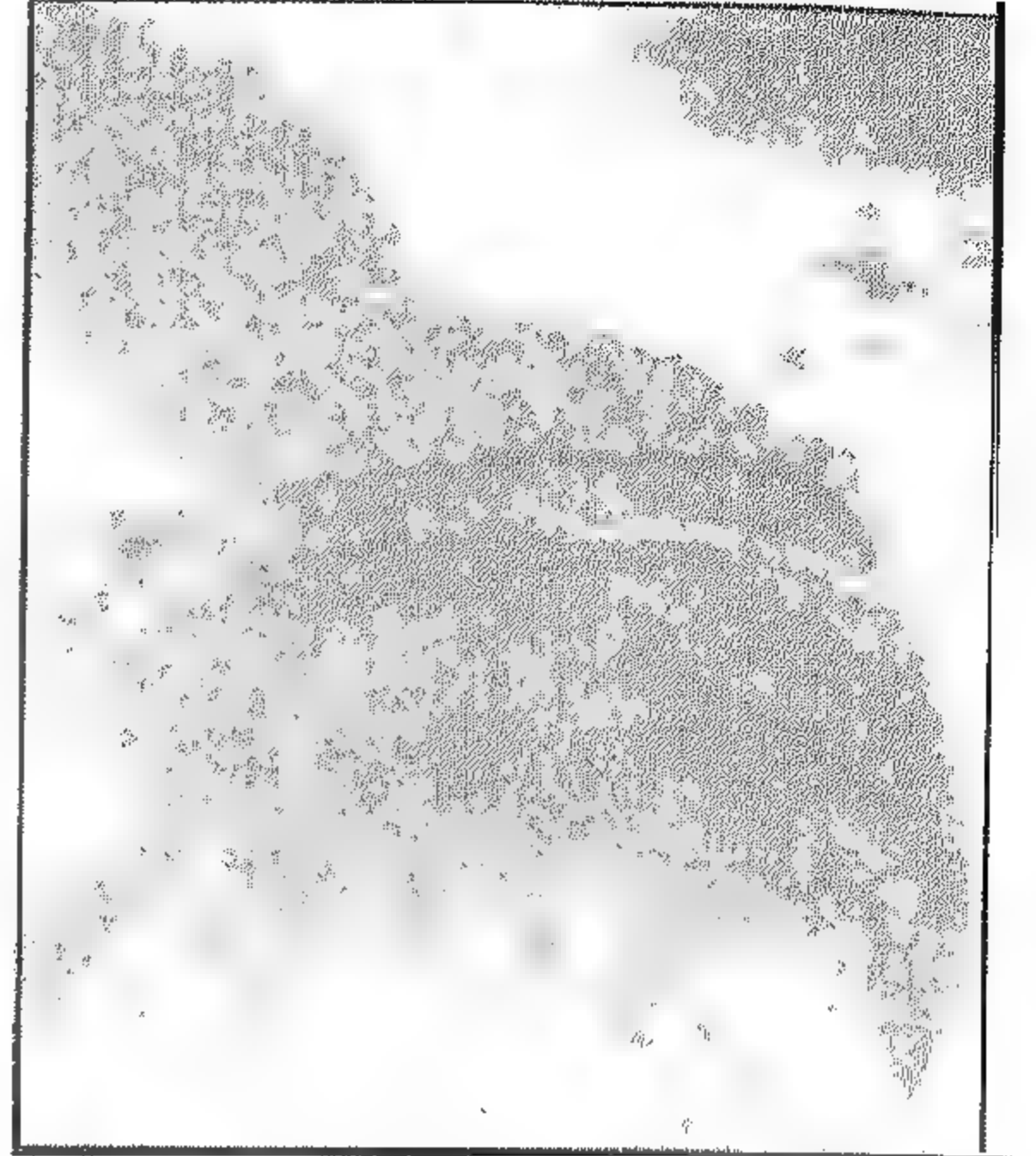
خبايا

على الرغم من دقة المخ وتعقيده وعلى الرغم من سمو العقل وعظمته إذا قيس بالجسد فإننا لا نعرف لآن عن المخ إلا النزر اليسير ولقد كان أخيراً اتجه إليه العلماء فى الآونة الاخيرة هو المقارنة فى دراسة بين تركيب مخ كل من الرجل والمرأة.

ظل من المعروف لمدة طويلة أن النساء يفقن الرجال بشكل عام فى الاعمال والوظائف التى تعتمد على الحديث بينما يتفوق كثير من الرجال فى الرياضيات وكان المعتقد فى الماضى أن هذه الاختلافات تعود إلى اختلاف البيئة والثقافة ولقد ثبت مؤخراً أنه



عف الجنسي



الأرض والبراكين

كلنا يعرف أن الأرض تتكون من عدة طبقات، وأول هذه الطبقات هي القشرة الأرضية، وآخرها هي جوف الأرض ومركزها، ومن المعروف أن جوف الأرض يتكون من كتلة ملتهبة، تشتد حرارتها كلما اقتربنا من مركز الأرض وتصل أحياناً إلى ١١٠٠ درجة مئوية مما يجعل أي صخور في هذه الطبقة عبارة عن صخور منصهرة، وهي المكون الأساسي للبراكين والبراكين عبارة عن جبل يتألف من صخور ورماد عبارة عن حمم ملتهبة منصهرة، وتعتبر البراكين صمامات أمان للأرض وخاصة للجزء الباطني والداخلي منها، فعندما تجد البراكين منفذاً لها في القشرة الأرضية أي في مناطق الضعف التي بها، فإنها تنفجر وتظل ثائرة إلى أن تنفذ كميات الغاز المخزنة والمواد الغازية تحمل الحمم الملتهبة والشظايا والابخرة السامة أيضاً. فبالرغم من أنها مدمرة لأي كائن حي مثل ما حدث في بركان كاركاتور إلا أنها عندما تزول تترك لنا أرضاً خصبة صالحة للزراعة.

دينا إسحق توفيلس داود
طالبة بكلية الحاسبات والمعلومات
جامعة القاهرة

الإضافات الغذائية

إن السلامة بمفهومها اللغوي البسيط تعني عدم وجود ضرر أو خطر ما. وانطلاقاً من ذلك، فإن مفهوم السلامة في مجال الإضافات الغذائية هو مدى خلوها من أي ضرر أو خطر ما على صحة المستهلك إذا ما أضيفت إلى أي منتج غذائي. إن هذا التعريف يعطي الانطباع بأن المقصود هنا «السلامة المطلقة» أي عدم وجود أي ضرر وهذا ما يفهمه المستهلك ويأمل أن يتحقق على الصعيد في مجال استخدام المواد المضافة للأغذية إلا أن المتخصصين في مجال الصناعات الغذائية لا يتشاورون المستهلك

هذا الرأي، لأن تحقيق السلامة المطلقة على الصعيد العملي يعد أمراً بالغ الصعوبة إن لم يكن مستحيلاً في العديد من المجالات خاصة فيما يتعلق بالإضافات الغذائية حيث إن هناك عدة اعتبارات تقنية وعوامل خارجية متعددة يصعب الإتيان بها والسيطرة عليها بشكل جذري وحاسم. لذا، فإنهم يختلفون عن المستهلك في تعريفهم للسلامة، حيث يعتقدون أن السلامة التي يعملون على تحقيقها في هذا المجال هي «السلامة النسبية» أو بمعنى آخر عدم إمكانية الجزم بخلو أي مادة يتم استخدامها بالمنتجات الغذائية من ضرر ما، وضرورة القبول باحتمال وجود نسبة قليلة من الضرر، من جراء استخدام أي مادة مضافة بالأغذية.

إن ذلك يعد أمراً مقبولاً ومنطقياً من الناحية العلمية - خاصة من قبل ذوي التخصص، إلا أنه يظل أمراً ليس من السهل فهمه من قبل المستهلك ومن الصعب استيعابه وتقبله فاستخدام لغة النسب والاحتمالات أمراً ليس بمقبول للمستهلك العادي إدراكه بسهولة. وهذا يعتبر من أهم الأسباب المسببة عن استمرار الخلاف بين المستهلك من جهة والمتخصصين في مجال الصناعات الغذائية من جهة أخرى حول المواد المضافة ومدى سلامتها.

كما إن عدم إمكانية الجزم بخلو أي مادة مضافة من بعض المخاطر والأضرار الصحية لا يعفى الشركات المصنعة والمسوقة لها من ضرورة تقديم دليل علمي واضح يثبت توافر درجة عالية من السلامة في أي مادة مضافة يزمع استخدامها بالأغذية حتى وإن كانت هذه السلامة نسبية وليست مطلقة. ولحسن حظ المستهلك، فإن الهيئات التشريعية المحلية والعالمية أنيط بها التأكد من التزام تلك الشركات بهذا الشرط الهام، بل أنها أصبحت ملزمة قانوناً بضرورة إجراء الدراسات العلمية الدقيقة الهانفة إلى تقييم سلامة أي مادة مضافة وذلك قبل إعطائها الإذن بتسويقها على نطاق تجاري.. ولا يوجد أي اعتراض أو خلاف يذكر حول الألية المنبئة لتقييم سلامة المواد المضافة في مثل تلك الدراسات المشار إليها وذلك باستخدام حيوانات التجارب: (الفئران، الجرذان، والكلاب وغيرها)، إلا

أن الخلاف مازال يدور حول كيفية ترجمة نتائج تلك الدراسات إلى قرارات نهائية تقيد بمدى إمكانية استخدام هذه المواد بالصناعات الغذائية من عدمه. والملاحظ أن هناك أسلوبين متميزين في هذا الصدد. الأول أسلوب متشدد وصارم أما الثاني فأسلوب معتدل نسبياً، وفيما يلي توضيح لهذين الأسلوبين وأوجه الاختلاف بينهما.

١- الأسلوب الأول:
يعرف بأسلوب المنع الفوري لأي مادة يثبت ضررها. أي منع استخدام أي مادة إذا أثبتت الدراسات العلمية بكونها تسبب نموات سرطانية (Carcinogenic) للإنسان أو حيوانات

٢- الأسلوب الثاني:
يعرف بين الأوساط العلمية بأسلوب معامل الأمان ويعتمد أساساً على توجيه الدراسات العلمية إلى هدف محدد وهو تقدير الكمية من المادة الكيميائية تحت الدراسة التي لا ينشأ عنها أي تأثير ضار على صحة الحيوانات المستخدمة وطوال فترة التجربة. ويرمز لتلك الكمية المحصل عليها على النحو التالي: (No Effect Level (NOEL وعند تقدير الكمية الآمنة للإنسان من أي مادة فإنه يتم قسمة الكمية التي اعتبرت آمنة بالنسبة للحيوان على معامل أمان.

وبالرغم من اقتناع بعض الهيئات التشريعية والأوساط العلمية بفلسفة هذا الأسلوب المعتدل لتقييم سلامة المواد المضافة، إلا أن ذلك غير مقنع بالنسبة للمستهلك وبعض الأوساط العلمية الأخرى وما زالوا متمسكين بضرورة تطبيق الأسلوب الأول لكونه، وحسب وجهة نظرهم أسلوباً أسلم وأضمن رغم تشدده المفرط ويعتقد بعض المتقدين بأن الهيئات التشريعية المتبينة للأسلوب الثاني إنما تخدم مصلحة الشركات المسوقة للمواد المضافة وشركات الأغذية وذلك على حساب المستهلك الذي أصبحت سلامته في الدرجة الثانية بعد مصلحة تلك الشركات.

إن من بين ما يزيد على ٢٨٠٠ - ٣٠٠٠ مادة من المواد المضافة للأغذية، فإن حوالي ٩٠٪ تعتبر مواد طبيعية المصدر ولا تشكل خطورة على الصحة وفق الاستخدام الطبيعي والمعقول لها. ويشكل سكر المائدة وبعض المحليات الطبيعية الأخرى وملح الطعام والعديد من التوابل وبعض الأحماض العضوية وأمالها وبعض الصبغات والأصماغ الطبيعية، وكذلك العديد من النشويات والبروتينات النباتية وبعض الأحماض الدهنية ومشتقاتها وغيرها جزءاً يسيراً من المواد الطبيعية العديدة المشار إليها أعلاه وتعتبر هذه المواد مألوفة وقد استخدمها الإنسان منذ آلاف السنين دون حدوث ضرر يذكر.

بالإضافة إلى بعض الإنزيمات المشتقة من مصادر نباتية أو حيوانية أو عن طريق النشاط الميكروبي وكذلك الخلايا الحية: (خميرة الخبز والبادانات) لبعض الكائنات الدقيقة وغيرها من المواد الطبيعية الأخرى التي يضيف المصنع للمنتج.

بإستثناء عدد قليل من المواد المذكورة مثل سكر المائدة وبعض المحليات الطبيعية وملح الطعام.. والتي قد تستخدم بتركيزات عالية نسبياً (٥-١٠٪) أو أكثر، فإن الغالبية العظمى من المواد الطبيعية الأخرى تترارح نسبة استخدامها

من ٠.٥ - ٢٪ من وزن أو حجم المنتج الغذائي. وهذه النسبة تعد ضئيلة جداً مقارنة ببقية مكونات المنتج الغذائي. كما تشكل المواد المشتقة صناعياً حوالي ١٠٪ أو أقل من إجمالي المواد المضافة وذلك من حيث حجم الاستخدام بل إن هذه النسبة في تضائل مستمر أمام ضغط المستهلك وريغبته المتصاعدة في الاقتصار على المصادر الطبيعية ومحاولة أغلب شركات الأغذية تلبية ذلك المطلب بقدر الإمكان ولو بصورة تدريجية. لن أغلب المواد المضافة المشتقة صناعياً لا تزيد النسبة المستخدمة منها على ١٪ أو أقل وتلك لنقاوتها العالية وإمكانية أداء دورها ومفعولها المنشود بكميات قليلة جداً مقارنة بالمواد الطبيعية المصدر.

مهندس زراعي
محمود سلامة الهايشة
مركز البحوث الزراعية

المخ

في طريقة أداء الأعمال التي ظهرت بينهما ويظن أن هذه الرابطة ربما تعطى النساء تقوفاً بسيطاً في إتمام الأعمال والنشاطات المعقدة بينما يؤدي تخصص نصف المخ وقلة ما بينهما من ارتباط في الرجال إلى جعلهم أكثر تقوفاً في القيام بالنشاطات الذهنية وفي إدراك اعقد موضوعات اللغة التخصص والتعقيد مثل علم الرياضيات والفيزياء وما زال للبيئة والثقافة تأثيرهما الكبير في هذه الاختلافات.

هشام محمد عبد الدايم ندا
كلية الطب البشرية جامعة الزقازيق

نصفى الكرة الايمن واليسر من الدماغ (Corpus Callosum) يعمل بشكل أكثر نشاطاً في النساء عنه في الرجال وقد وجد د. أران زايدل استاذ الطب في معهد أبحاث المخ أن نصفى الكرة في مخ النساء يتبادلان الاشارات والمعلومات بشكل أكثر منه في مخ الرجال عبر هذا الجسم الوسيط (Corpus Callosum) ولا يزال الجدل قائماً بين الباحثين حول جنوى هذه النتيجة.

ورغم ذلك فإن د. زايدل يعتقد أن الارتباط بين شطرى المخ في النساء من الممكن أن يوضح جزءاً من الاختلاف بين الجنسين

من الممكن أن يشكل الاختلاف البيولوجي جزءاً من السبب.

أجرى الباحثون أبحاثهم على عدد من الأعمال الذهنية التي اعطتهم دلائل عن أي جانب من المخ هو الذي يقوم بإجراء أنواع معينة من الأعمال وقد اثبت الكثير والكثير من هذه الدراسات أن نصفى الكرة في مخ كل من الذكر والأنثى من الممكن أن يكونا مرتبين بطرق مختلفة وقد تعد كافية لاعطاء كل من الجنسين اختلافات بسيطة في مناطق التفوق وقد قرى اكتشاف سلوكى جديد من تأكيد الاختلاف البيولوجى فقد وجد أن الجزء من المخ الذى يربط بين

هل تفلح المؤتمرات والبروتوكولات.. في إنقاذ كوكبنا؟

كيلو مترا من مدينة درسدن وذكرت بعض الانباء ان مصنع بايرو الكيمياء مهدد بالانهيار والغرق وقد غرقت ضفاف نهر الدانوب بالقرب من مدينة بودابست المجرية كما تضررت كذلك مدينة فيينا النمساوية واشغل الناس باقامة السواثر الترابية والرملية والحجرية دون ان يكفوا عن ايداء البيئة بالملوثات العديدة (غاز ثاني وأول اكسيد الكربون) ودفن النفايات الكيماوية السافر في التربة وغيرها الكثير !!

ان غضب الطبيعة تعدى الدول الاوروبية الصناعية احد المتسببين الرئيسيين في تسخين حرارة الجو بل تضررت المدن المكسيكية في امريكا الجنوبية وكذلك المدن الكولومبية والبرازيلية والفيضانات والامطار والحرائق والعواصف في طريقها إلى الملوث الاكبر للبيئة في العالم وهو الولايات المتحدة الامريكية بل ان بعض الدراسات تتوقع حدوث انهيارات أرضية وزلازل كبرى في هذه المناطق في المستقبل القريب !!

كما تأثرت كذلك بعض المدن اليابانية وهناك اعصار شديد تعرضت له المدن الكبرى وخاصة جزيرة هونشو اكبر الجزر اليابانية.

كما تعرضت المدن الايرانية وخاصة الشمالية لفيضانات جارفة قتلت اكثر من ثلاثين شخصا وتضررت البنية التحتية (كهرياء - هاتف - طرق - صرف صحي - غاز) كما تعرضت منطقة شرق بحر قزوين (يتنافس على ثرواتها عدة دول) لامطار غزيرة وتضررت المناطق الزراعية والغابات. اذن فغضب الطبيعة شمل جميع قارات الأرض.

تغير المناخ

على كل حال، يعد غاز ثاني اكسيد الكربون اهم الغازات المتسببة في ظاهرة الاحتباس الحراري حيث يمثل ٦٠٪ من هذه الظاهرة وتنتج الدول الصناعية الكبرى ٧٠٪ من غازات الاحتباس الحراري المسئول عن تغير المناخ وتلوث البيئة واتساع ثقب الاوزون.

وطبقا لاحصائيات ١٩٩٥م فإن انبعاثات غاز ثاني اكسيد الكربون بالنسبة للشخص الواحد في امريكا الشمالية تصل إلى ٢٠ طنا في حين يبلغ المعدل في الدول النامية وخاصة افريقيا ٢٤ ١٠ طن علما بأن المعدل العالمي للشخص الواحد يصل إلى أربعة اطنان.

ان تعاطف الصناعة وكثرة الحروب واستخدام جميع انواع الاسلحة بدون وعي أو ضمير انساني والتفجيرات الكثيرة في باطن الأرض وحرق النباتات والاشجار وحرق الغابات

في الكثير من دول العالم والاستخدام المفرط للسيارات في الطرق والمدن الحضرية وقلة الوعي السلوكي والبيئي للأفراد والمجتمعات وتصاعد الدخنة من مداخل المصانع دون تقنين حقيقي وقلة الفراغات والمناطق الخضراء داخل المدن العمرانية والحضرية وطفيل العامل المادي على عوامل التعاون وانكار الذات ومعاونة الآخرين وتدني الجانب الروحي لدى الكثير من شعوب الأرض هذه العوامل جميعها هي المتسببة في اتساع ثقب الاوزون والذي يسمح بمرور الأشعة فوق البنفسجية بكميات اكبر إلى الأرض وهو ما يطلق عليه التسخين العالمي.

وكما هو معروف فإن ارتفاع درجات حرارة الجو عن معدلاتها الطبيعية تعود إلى ارتفاع منسوب مياه البحر والمحيطات وذوبان جبال الجليد مما يؤدي إلى حدوث الفيضانات وسقوط الامطار بكميات كبيرة وبالتالي غرق المنشآت والمدن وإذا لم تؤخذ هذه الانذارات الطبيعية بعين الاعتبار والجدي في التعامل مع المعطيات والموارد الطبيعية وتحقيق التوازن الفطري للكون فإن مدنا كاملة سوف تتلاشى من الوجود وتصبح أثرا بعد عين !!

وبخلاصة القول، فإن حماية البيئة وصيانة كنوزها وتوفير الامن والسلامة للشعوب للحياة في سلام وامان وتحقيق التنمية المستقرة والمتواصلة يجب ان يكون هو الخيار الاستراتيجي الاوحد للحكومات والشعوب والافراد وتقع على الدول الصناعية مسؤولية كبرى في الالتزام بالمعاهدات والاتفاقيات الدولية المتعلقة بحماية المناخ الكوني وتقليل معدلات التلوث وتوظيف التقنية والابتكارات التكنولوجية في خدمة البيئة والانسان بدلا من تدميرها !!

E - mail : drmahran @ hotmail.com

ازداد التلوث بمعدلات كبيرة في البر والبحر والجو وعاث الانسان في الأرض فسادا وانتشر الجور والظلم والطغيان بين الكائنات الحية وغير الحية وحين يضع المتسببون في هذا الالم العالي والتلوث الكوني اصابعهم في اذانهم فلا هم يسمعون ولا هم يجدون مظلوما ؟ هل ماتت الضمير البيئي ؟ هل طغت العولة على العدالة والتوازن الفطري للحياة ؟ وهل نسي أو تناسى البشر ان ما ينفع الناس يمكث في الأرض !!

كان لصبر الطبيعة حدود.. فالتداعيات الكثيرة واللقاءات والمؤتمرات والبروتوكولات المحلية والاقليمية والعالمية لانقاذ كوكب الأرض لم تجد لدى الملوثين للبيئة اذانا صاغية.

جدار واق

بدأت الطبيعة تثور وتغضب وتكشر عن أنيابها لعل الناس يفقهون من غفلتهم والحق ان الجميع لابد ان يستجيب هذه المرة لنداء الحق والعدل والطبيعة المجنى عليها ؟ فالكوارث ستزداد والخسائر ستتضاعف والهلاك سيلحق بالجميع فالبيئة ليست لها حدود أو جدار واق !!

وتتفاوت ثورة الطبيعة وغضبها بين الحر الشديد والعواصف والفيضانات والغيوم وسقوط الامطار في فصل الصيف ١٩ وبدأ الناس يكررون عبارة «مش معقول» ولكن العلم والباحثين في مجال البيئة والمناخ يحذرون اذا لم ننتبه فسيكون هذا هو المعقول على الدوام !!

تشير الانباء والاحصاءات ان العالم اشتعل من الحر هذا العام وبدأت المستشفيات في الكثير من البلدان تعلن عن حالة الطوارئ بها لاستقبال المصابين بضربات الشمس وسبل مواجهة انقطاع التيار الكهربائي نتيجة الاممال الزائد.. وصلت درجات الحرارة في يولية بالقاهرة إلى أكثر من ٤٥ درجة مئوية واصيب الكثيرون بالاغماء والاجهاد والاختناق بل توفي البعض في محافظات الجنوب حيث وصلت درجات الحرارة إلى ٥٠ درجة مئوية في قنا والاقصر وتجاوزت درجات الحرارة في تونس ٤٥ درجة مئوية وتضررت المحاصيل الزراعية وكثرت الحرائق في المنشآت كما اودت درجات الحرارة في الجزائر بحياة اكثر من ٢٠ شخصا وتتنوع المناخ في لبنان بين الحر وسقوط الامطار والبرق والرعد وشهدت دول الخليج العربي درجات حرارة قاسية وحرائق متفاوتة.

كنوز أثرية

اما في دول أوروبا فقد طارت الفيضانات عشرات المدنيين وأغرقت عشرات المباني واقترب الخطر من المباني التاريخية والكنوز الأثرية وبدأ الآلاف من البشر يفرون بأرواحهم إلى أماكن أكثر أمنا فقد وصل عدد القتلى إلى حوالي مائة شخص في ألمانيا وارتفعت أمواج الانهار في المدن التشيكية إلى أكثر من خمسة امتار وحدث دمار نتيجة هذه الفيضانات وارتفاع المياه بالشواطئ والانهار وسقوط الامطار بمعدلات غير مسبوقه وتضررت الكثير من الاعمال الفنية والقلاع التاريخية التي تعود إلى العصور الوسطى وخاصة في مدينة براغ التشيكية.

وحاولت فرق الانقاذ ورجال الدفاع المدني مساعدة حوالي مليون نسمة في العاصمة التشيكية للهروب من ارتفاع مستوى المياه لنهر فيلتافا.

وفي مدينة درسدن الالمانية هددت الفيضانات العارمة المعالم التاريخية والمتاحف واصبح الناس يتجولون بالقوارب امام بيوتهم الغارقة وقد سجل منسوب المياه أعلى مستوى له منذ ١٥٠ عاما حيث وصل ارتفاع المياه إلى حوالي ٨ امتار وقد تم اغلاق الجسور امام حركة المرور ووصلت الاضرار إلى أكثر من مائة مليون يورو في المدينة خلال حصر أولي لها.

ولم يشفع وضع الاف من اكياس الرمال واقامة الحواجز الاسمنتية امام ثورة الطبيعة وغضبها على المدن في وسط أوروبا ففي مدينة براتيسلافا عاصمة سلوفاكيا ارتفعت مياه نهر الدانوب وغرقت بعض المباني وتضررت الطرق والميادين وكثرت الانهيارات الأرضية وبدأ البحث عن المفقودين !!

مخازن الأسلحة

الكرارث تتلاحق ولكن الخطورة اكبر من وجهة نظرنا هو انهيار المصانع ومخازن الأسلحة وتدمير المعامل الكيميائية التي ستكون اضرارها مضاعفة على البيئة وبالتالي على كوكب الأرض فقد أنهار سد بطول ٥٠٠ متر على نهر مولدي اند روafd اللب في مدينة بيلتر فيلد الالمانية وهي مدينة صناعية وتبعد حوالي ١١٥



بقلم الدكتور:

علي مهران هشام

أجمل تعليق



لقطة العدد

والملك وشعبان اللبن وعندما وقف لالتقاط تلك الصورة لم يكن يهم ان يلحق به الاذى من أى منها، بل كان حرصه وشاغله الا تؤذى بعضها بعضاً.

● هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة، فيما لايزيد على خمس كلمات؟
● سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها فى العدد القادم إن شاء الله.. وآخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.. ولن نلتفت الى التعليقات التى ترد باللغة العامية.

إلى ايذائها، لأن الضرر سيقع عليه فى النهاية، إننى أعشق الثعابين ولا أخاف حتى السام منها لأننى أفهمها جيداً وقادر على التعامل معها دون أن يلحق بى أى ضرر. يظهر بار فى الصورة وهو يمسك بأربعة أنواع من الثعابين السامة والقاتلة خلال زيارة قام بها إلى كوستاريكا وأنواع الثعابين هى: الحية والأبوا القادر على عصر فريسته قبل ابتلاعها

عندما يقف برادى بار وقد التفت حوله الثعابين والحيات على هذا النحو وأمسك ببعضها.. فذلك أمر عادى بالنسبة له.. فقد عشق بار الثعابين منذ نعومة أظافره واستهوته متابعتها حتى تخصص فيها عندما التحق بالجامعة وأصبح باحثاً مشهوراً فى علم الزواحف والبرمائيات.

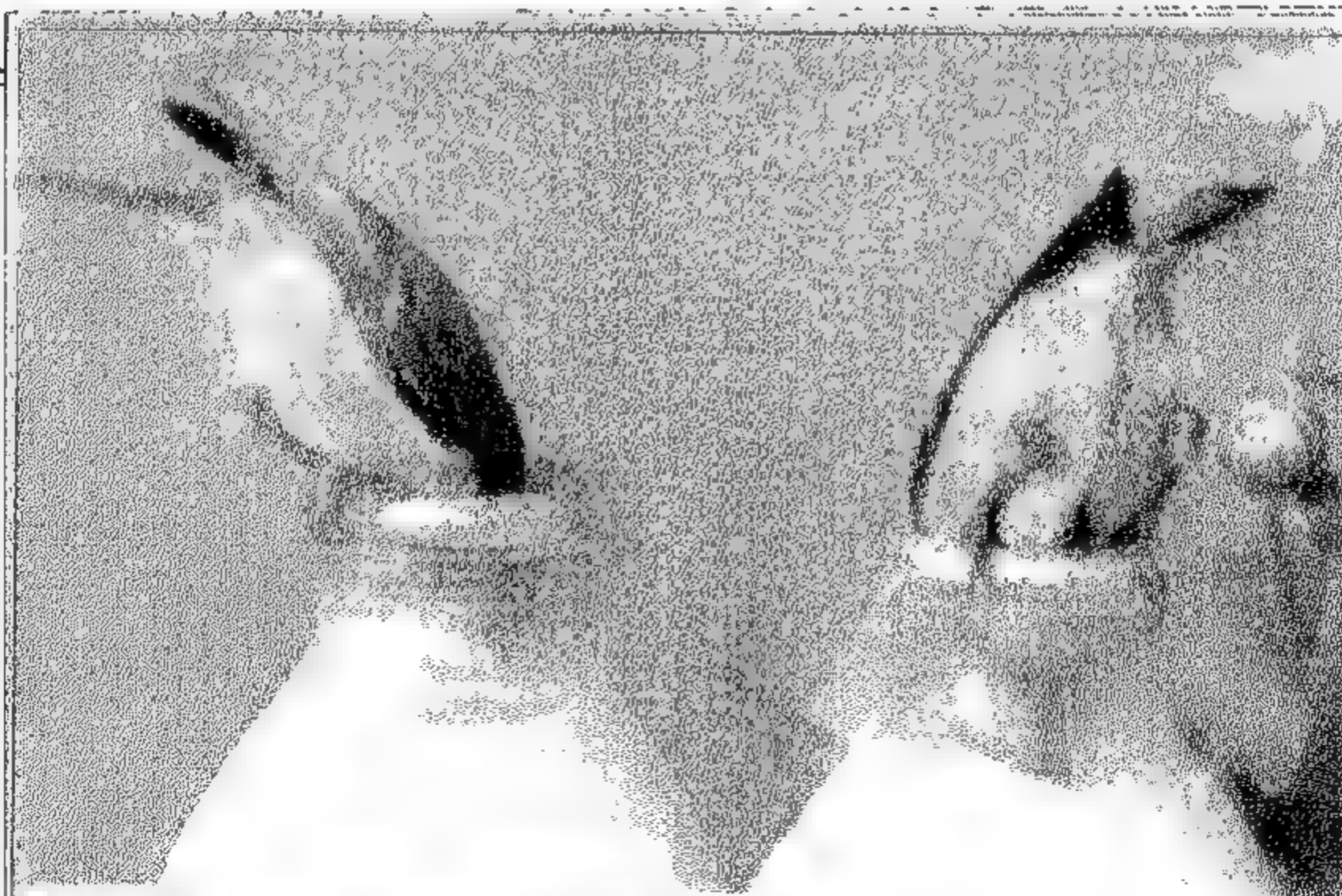
يقول: انه قرر تكريس حياته لرسالة محددة تتمثل فى إقناع الناس بأن الثعابين ليست زواحف شريرة، بل هى كائنات مفيدة للإنسان والكوكب الأرضى، والصحيح هنا أن يخاف الانسان منها لأنه لايعرف أيها يكون ساماً أو غير سام.

لكن فى كل الأحوال يجب ألا يسعى الإنسان

لقطة العدد الماضى

أجمل التعليقات على لقطة العدد الماضى.. كانت كالتالى:

- الصديق خالد عبدالله سالم بدوى - العريش
- الدخول من عنق الزجاجية
- الصديق ناجح مغنى نادى عبد الغنى - اسيوط - ديروط - زاوية هارون (الأمريكان .. ودم العراق)
- الصديقة هدى محمد محمود مدين - المنيا (الرضاعة الصناعية)



- وجدى بيومى امام - امبابه (على بابا والاربعة حرامى)
- الأصدقاء التالية د. احمد منعم محمود - أسماؤهم: نتمنى لهم التوفيق فى المرات القادمة:

مستشفى الرمد بالمنيا/
وفاء احمد خالد - مدرسة دمريس/ افوار مغنى نادى - معهد امشول الابتدائى الازهرى/ بيشوى حكيم تقاوى - كلية أداب اسيوط/ شعبان احمد حسان - اسيوط - ديروط / وليد احمد حسان - بكالوريوس تربية/ أدميد عوض محمد - كلية زراعة المنيا.

قراءة فى كتاب الكون الخادع...

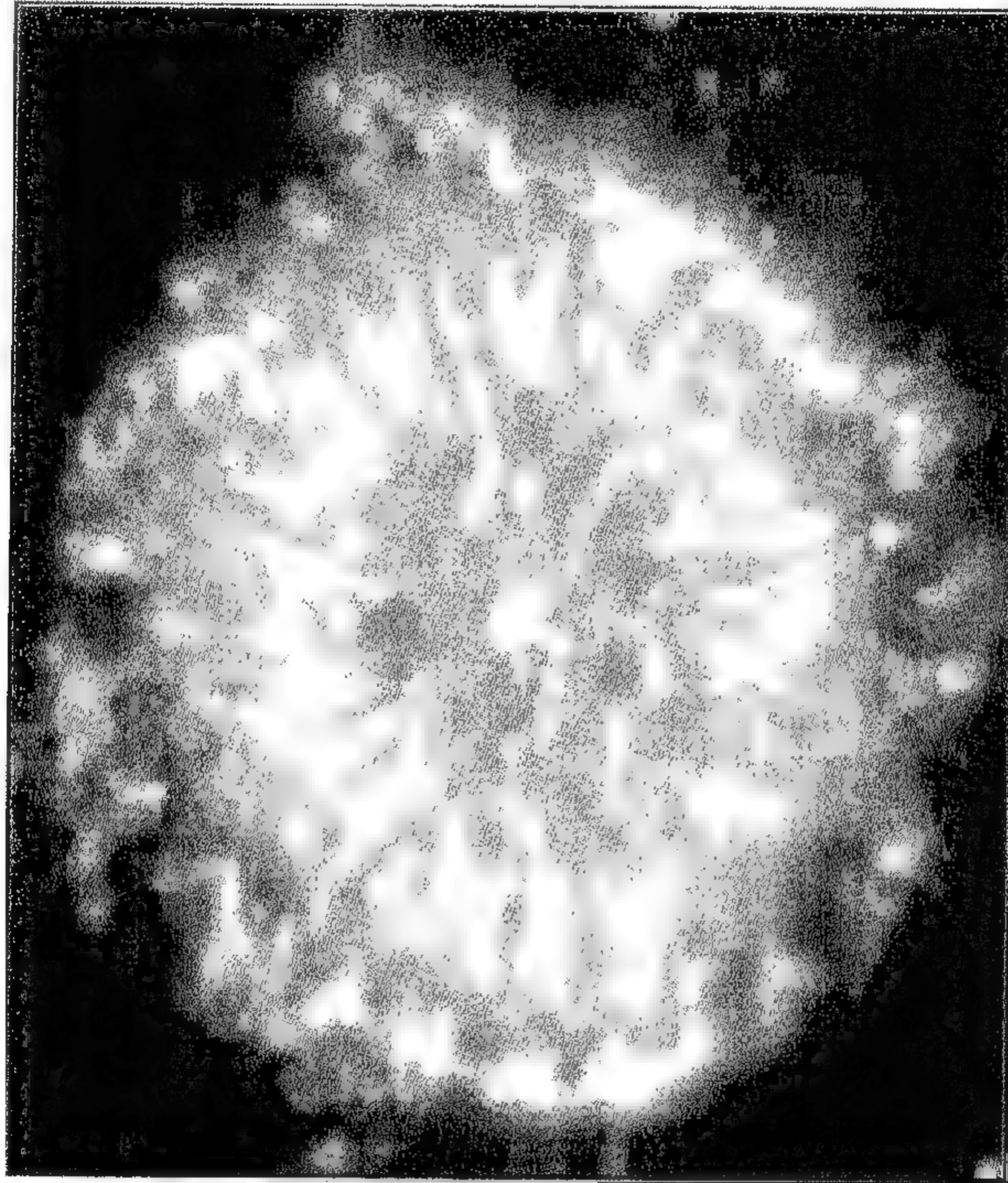
معظم نظريات علماء الفلك فى القرن العشرين... الفاكيون تجاهلوا انحناء الضوء.. بواسطة

(جيرولد تاكر) فى كتابه المثير (الكون الخادع) نظرة ثورية للكون المائل أمام ناظرينا.
ولأهمية الكتاب أثرت تسليط الضوء عليه لاسيما وأنه يعارض موازين وحسابات فلكية قبلها علماء الفلك الحديث على عواهنها.

يسود اعتقاد جدلى موسع حول نظريات أينشتاين وغيره من علماء الفيزياء الفلكية وحول ما صاغوه من نظريات وفرضيات بالقرن العشرين لعلم الفلك الحديث الذى يعتبر فى نظر علماء المستقبلات علما تحت البحث والتحرى وقابلا للتعديل والتغيير ونشر الكاتب

والكاتب ليس بعالم فلك ولكنه قارئ لعلومه طوال خمسين عاماً لاسيما وأن معظم نظريات الفلك وفرضياته الحديثة عبارة عن حدسيات وافتراسات منها منطقي ومنها شبه منطقي. وهى ليست ثوابت مؤكدة ولكنها نظريات محتملة تخضع للنقد والتساويل خاصة وأن الفلك كتاب مفتوح مازال علماؤه يتصفحونه ولم يبلغوا فيه شيئا يذكر أو يقينا مجزما وما خفى فيه كان أعظم. وهذه النظرية الواقعية تجعل كوننا وعاء مغلقا لا يكشف عن ستره أو أعماق ما فى جوفه. فنراهم يوفلون فيه برفق كأنهم عميان يتحسسون فيلا عملاقا. وقال أيضا: هناك أشياء غير مقبولة فى الفلك جعلت علماء يعتقدون فيها رغم أنها لا تصدق وغير معقولة. ودعا علماء الفلك لإعادة النظر فى المفاهيم والإفتراسات الفلكية الحديثة. لأن معظمها هراء علمي.

أثار الكاتب فيما أثاره عدة مسائل حول نظريات أينشتاين وزملائه من أساطين الفيزياء الفلكية والرياضيات الحديثة.. وتناولها من خلال البحث والتقصى والنظرة المنطقية والتحليلية والإقناعية. ويقول فى مقدمة كتابه: لقد أصبحت مقتنعا بأن الكون مختلف كثيرا عما صورته لنا علماء الفلك. وقال أيضا: قد يكون ساكنا ولا يوجد ثمة إعتقاد بأن الانفجار الكبير قد حدث ليكون بداية لظهوره وأن الكوازارات ليست نائية لا تبث طاقات عالية ولا يوجد شئ اسمه الثقب الأسود الهائل وأن الفلكيين تجاهلوا انحناء الضوء بواسطة حقول الجاذبية



عين العملاق « سيدم غازى »

غير متمدن. والانفجار الكبير خرافة صورها علماء الفلك وزينوها لنا. وعرض الكاتب نظرة جديدة لمفهوم

الجاذبية وما هى النجوم العظمى Super stars.

وضع (تاكر) قائمة ببعض المغالطات الفلكية فى صدر بحثه

الشيق. وهى تدعو للتساؤل، فقال: إذا كانت الإزاحة الحمراء فى

بالكون. ولو صحت هذه النظرة ستقلب نظريات أينشتاين ودبلر وهبل رأسا على عقب. مما سيكون بمثابة ثورة فلكية ستشكل فلك القرن الواحد والعشرين. فنرى

الكاتب (تاكر) يضع عدة تساؤلات محيرة فيقول: هل المجرات وعناقيد النجوم حقيقية أم وهم بصرى؟ والكون أيضا قد يكون



بقلم
د. أحمد محمد
موف

هل المجرات وعناقيد النجوم حقيقية؟...! علامة استفهام تثير ثورة علمية جديدة

طيف ضوء الكوازارات حسب نظرية (تأثير دوبلر) حقيقية؟. فهذا معناه أنها تبتعد عنا بسرعة ٩٩.٩٩٪ من سرعة الضوء. وتستهلك طاقة خيالية لتصل لهذه السرعة. ففى معجل (سيكلترون) نجده يستهلك طاقة كهربائية تعادل ما تستهلكه مدينة لتسرع بعض الذرات لتصل لهذه السرعة وإذا كانت الكوازارات تعتبر أقل حجما نسبيا (عرضها بضعة شهور ضوئية وليس سنة ضوئية مثلا). ورغم هذه الضالة تبث طاقة تعادل طاقة كل بلايين البلايين من المجرات الكونية مجتمعة. وهذا ما يجعلها مازالت لغزا حتى الآن وإذا كان يعتقد أن الكوازارات تبعد عنا بحوالى ٢٠ بليون سنة ضوئية؟ فهذا معناه أنها أقدم من عمر الكون الذى قدره العلماء ١٥ بليون سنة ضوئية حيث كان الانفجار الكبير وإذا كان عمر كى الكوازارات بلايين السنين الضوئية؟ فكيف كانت لبعضها حركة منتظمة؟ وعلى الأقل لو كانت مسافة كوازار

سر السر ول الجاذبية

واحد صحيحة بينما يتحرك عبر
السموات بسرعة تقدر ٥٠٠٠ مرة
سرعة الضوء!! فهذا معناه أن
قياس بعده خطأ.

ثقوب سوداء

- لماذا لا توجد كوازارات قريبة منا؟
- لاحظ الفلكيون في ١٩٩٨ مفجر
الاشعة الكونية (Cosmic ray
burster). وأعلنوا أنه يطلق طاقة
تعادل ثمانية من الطاقة التي يبثها ١٠
بليون تريليون نجم مجتمعة بالكون.
ويوجد هذا المفجر للأشعة الكونية
على بعد ١٢ بليون سنة ضوئية. لكن
هذا التقدير المذهل سوف يختفى لو
أن بعد المجرات اقل مما قدر حالياً
ويعتقد الفلكيون أن هناك ثمة ثقوباً
سوداء هائلة في قلوب المجرات. ولها
شدة جاذبية تفوق بلايين المرات شدة
جاذبية الشمس. ورغم هذا فالفلكيون
لم يجدوا ثقبا واحداً للآن حتى ولو
كان ثقبا صغيراً. ليست لديهم فكرة
مطلقة عن جسم كبير قد تكون خلال
عمر الكون المديد.

- أعلن الفلكيون أن ٩٠ - ٩٩٪ من
كتلة الكون مفقودة أو مرئية. لهذا لا
يمكنهم العثور عليها. لأنها كما يقول
(ثاكر) غير موجودة أصلاً وحسب
نظرية الانفجار الكبير فإن عمر
الكون ١٥ بليون سنة. ويقول (ثاكر):
إنه من المستحيل أن هيئة الكون من
مجرات وعناقيد مجراتية وغيرها
قد تكونت في هذه الفترة القصيرة
نسبياً. وهذا وحده كاف لإظهار عدم
مصادقية نظرية الانفجار الكبير.

أخذ الفلكيون الأشعة الخلفية
الكونية كبرهان على وقع الانفجار
الكبير. لكن الأشعة لا بد وأن تكن
كثيفة لحماة تكثف - Clumpi-
ness الكون والنواض تعتبر نجوما
نثرونية دوارة. ولو كان هذا
صحيحاً. فإن الكثير منها قطره ١٠
أميال وتسير بحركة مغزلية ٦٠٠ مرة
في الثانية. وبهذا المعدل من الدوران

مجرة تنمد بالفضاء كما
منها تلسكوب هابل

tional time dilatation

والضوء يفقد سرعته وطاقته
عندما يمر بحقل جاذبية مما
يسفر عن إزاحة حمراء في
طيفه وهذا ما يطلق عليه تأثير
طويل المدى Long-range
effect.

الذي يبين إنحناء الضوء
بواسطة شدة جاذبية الشمس
والأجرام الكبيرة. وتأثير قصير
المدى Short range effect
الذي يتلشى بسرعة عندما يبتعد
شعاع الضوء. لكن تأثير العالم
(شيبرو) يعتبر تأثيراً طويلاً المدى
والذي بين فيه أن تأخر الزمن يقل
عكسياً حسب المسافة وبعد مسار
الضوء عن مركز الشمس أو الجرم.
أي أن تأثير (شيبرو) يقل عكسياً
حسب المسافة.

ويعلق (ثاكر) على هذا بقوله: تصور
ضوءاً يبت من مجرة تبعد عنا مائة
مليون سنة ليصل إلينا بعد مائة
مليون سنة فلو سار هذه المسافة
طوال هذه السنين المديدة بلا كلل
باتجاه الأرض. فسوف يمر خلال
حقل جاذبية بالفضاء الخارجى
عبارة عن تجمع جاذبية كل نجم
ومجرة يمر به خلال مساره. وحسب
نظرية تأثير (شيبرو). فإن الضوء
سوف يتأخر تباطؤاً تراكمياً صغيراً
بسبب الجاذبية التي سوف تؤثر عليه
في مساره الطويل المدى.. وهذا
الضوء ستقل طاقته مما يظهر له
إزاحة حمراء في طيفه ليس بسبب

فإن سطحها سيرحل بسرعة تعادل
٥٠٪ من سرعة الضوء والفلكيون لا
يعرفون مطلقاً من أين جاءت الأشعة
الكونية العالية الطاقة الفائقة.

تأثير (شيبرو)

نظرية تمدد الكون التي ذكرها
(هبل) جعلت علماء الفلك يوزعون
هذا التمدد إلى الانفجار الكبير.
ويعتبرون كوننا بقايا هذا الحدث
العظيم الذي وقع في الزمان
السحيق ورجح العلماء أنهم لو
عادوا بالزمن لسوف يعلمون
الكثير عن مسألة خلق الكون
وكيف وأين نشأ. وهذا
يرجع من خلال إنكماشه
على ذاته. والفلكيون
يعتمدون على نظرية تمدد

الكون والإزاحة الحمراء وعلاقتها
بالمجرات البعيدة. ولو إتمدوا إلى
تفسير آخر. فلن يكون للكون وجود.
وهذا الاتجاه المعاكس نجده في
نظرية تأثير (شيبرو) حيث فسر فيها
الإزاحة الحمراء لضوء الأجرام
السماوية. وهو عالم شهير بمعهد
التكنولوجيا بجامعة ماشوسيسيت
فنراه يقول حسب نظرية النسبية
العامة لاينشتاين. فإن موجة الضوء
تعتمد على شدة وقوة الجاذبية التي
تقع عليها في مسارها لأن سرعة
الضوء تقل عندما تمر بحقل جاذبية.
وقد لاحظ (شيبرو) أن إشارات
الرادار التي ترسل من الأرض
لكوكبي الزهرة وعطارد لتعود



كتاب الكون الخادع

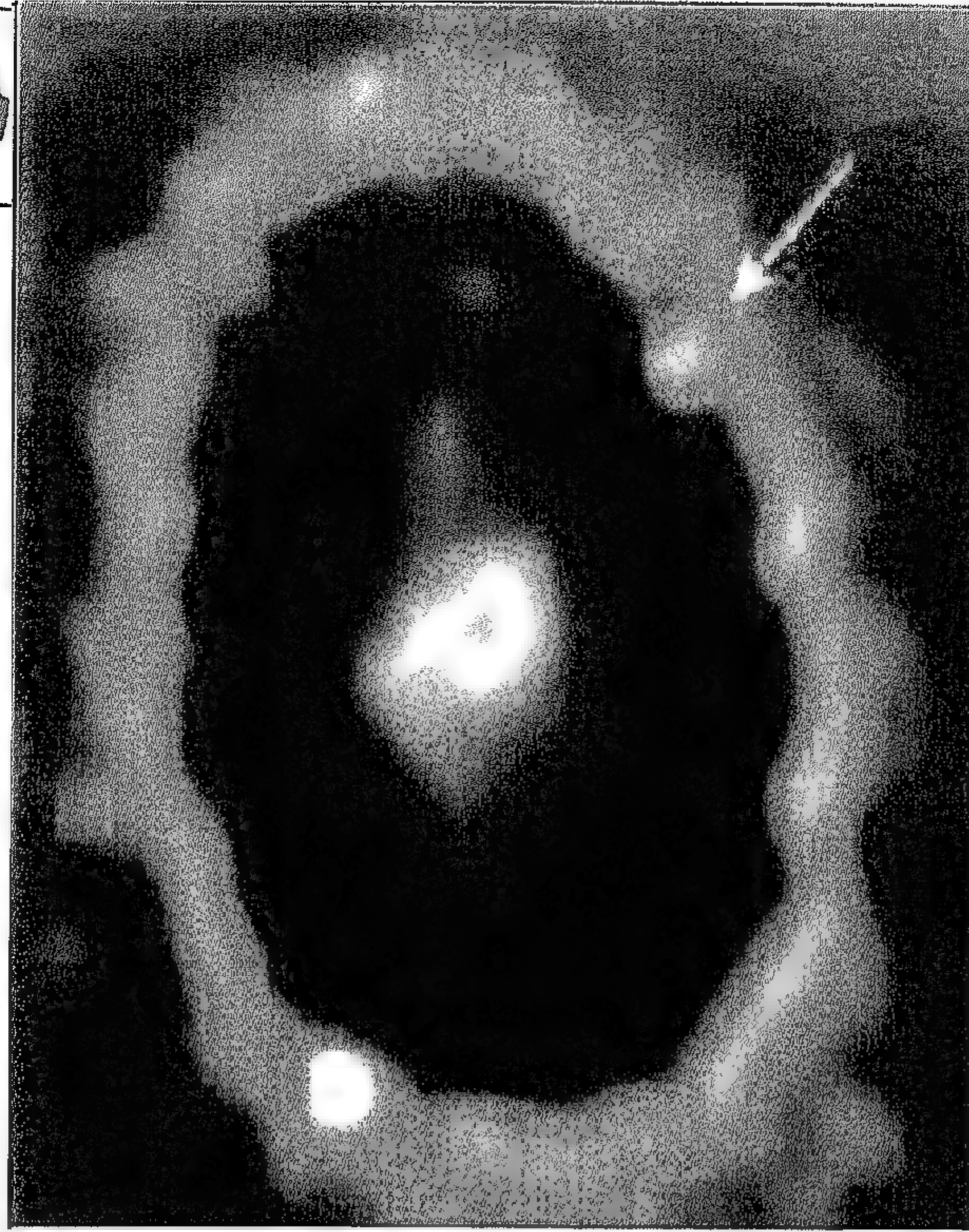
كصدى إلينا قد تأخرت ٢٠٠ ميكرو
ثانية (٠.٠٠٢ ثانية) بسبب تأثير
جاذبية الشمس وكان معدل التباطؤ
في سرعة الإشارة الرادارية يزداد
كلما إقتربت من الشمس. وهذا
التأخير أظهر صحة النظرية النسبية
لاينشتاين. وأطلق على هذه التجربة
(تأثير شيبرو). ولما كانت مركبتا
الفضاء (مارينر ٦ ومارينر ٧)
تدوران حول المريخ لتصويره بالألوان
كان يرسل اليهما إشارات راديوية.
ولوحظ تأخير زمن عودتها ووصولها
للأرض. ويطلق على تأثير (شيبرو)
التمدد الجاذبي للزمن - Gravita-

حسب نظرية الانفجار

للقول بأن المجرات تتباعد أو تتمدد أو أن ثمة إنفجاراً كبيراً قد حدث من أصله وأسفر عنه ظهور الكون. وخلص (ثاكر) من هذا الافتراض أن الإزاحة الحمراء بطيف الضوء القادم لنا من أغوار الفضاء الخارجى سببها جاذبية المجرات التى يمر بها وأن المجرات البعيدة لا تتبعد عنا أو عن المجرات المجاورة لها. وليس هنا سبب يدعونا لأن نقر بأن ثمة إنفجاراً كبيراً قد حدث. كما أن مسافات وبعد الكوازارات لا تخضع لمقياس قانون (هبل). فهى أقرب ما تكون منا بخلاف ما يظنه الفلكيون.

عدسة الجاذبية

يقول (ثاكر) أن النجوم السوبر بالكون هى مجرد نجوم عادية قلوبها تتأجج حرارة. وتظهر بفعل قوى جاذبيتها العالية التى تفوق شدة جاذبية الشمس ملايين المرات، ولها تأثيرها على الضوء القادم من خلفها سواء من نجوم عظمى (سوبر) أو أجرام سماوية أخرى. فينحني فى مساره. والفلكيون تجاهلوا قوة جاذبية النجوم السوبر والتى ستضاعف صور النجم، وهذا ما جعل (ثاكر) يرجع أن بعض أو معظم أو ربما كل عناقيد النجوم والمجرات عبارة عن صورة بصرية تولدت من تأثير الجاذبية الكونية وأطلق على هذا التأثير العدسة الجاذبية Gravitational lens أو إنزياح الضوء الجاذبى. ولتوضيح التأثير الهندسى لهذه العدسة. نجدها عبارة عن نجم سوبر له قوة جاذبية هائلة وراءه منطقة أطلق عليها (ثاكر) قمع الصورة المتعددة Multiple - image funnei. وهو عبارة عن مساحة قمعية الشكل نشأت من النجم السوبر وتمتد إلى ما لا نهاية. وزاوية قمة القمع هى الزاوية الكبرى التى ينزاح عندها الضوء عن مساره عند سطح النجم السوبر بدرجة ٣٠ - ٤٠ درجة أو أكثر. ويعتمد هذا القمع على عدسة الجاذبية التى تولد صورتين لكل نجم فى هذه المنطقة. منهما صورة سوف تبدوا لنا قريبة جداً من هذا النجم السوبر. لأنها تتأثر بحقل جاذبيته والثانية لن تتأثر



مستعمرة أعظم

من أين جاءت الأشعة الكونية.. ذات الطاقة الفائقة؟

فقدان الضوء لطاقته لم يؤخذ فى الاعتبار. وهو موجات الجاذبية التى أشار إليها أينشتاين عندما قال: أن أى جسم يقوم بالتسارع بسبب قوى الجاذبية يبعث موجات جاذبية تفقده طاقته. ففوتون ضوء عندما يمر فى عمق الفضاء الخارجى يتسارع بقوى الجاذبية. ويبعث موجات جاذبية تفقده طاقة يتولد عنها إزاحة حمراء فى طيفه والفوتون أصغر وحدة طاقة وله تردد خاص. وكلما حمل طاقة قل طوله.

ومن هنا نجد أن قانون (هبل) الذى بين أن الإزاحة الحمراء فى أطيف أضواء المجرات لها صلة بمسافاتها. لكن هذه الإزاحة كما يقول (ثاكر) ليست بسبب تأثير (دوبلر). ولكنها بسبب تأثير حقل الجاذبية على الضوء حول المجرات. مما لا يدعونا

يفقد طاقته مما يسفر عن الإزاحة الحمراء فى طيفه. لكن كمية الإزاحة تعتمد على المسافة وبعد المجرات.

تعدد الكون

وما قاله (شيبرو) لا يعتبر جزءاً من مفهوم نظرية (هبل) حول تمدد الكون وقياس بعد المجرات إلا أن (ثاكر) لا يطبقه على بعد الكوازارات. إلا أن (شيبرو) بين أن الإزاحة الحمراء بطيف الضوء القادم من أغوار الفضاء الخارجى ليست بسبب تأثير (دوبلر) أو السرعات المتتابة للضوء. واعتبره نتيجة طبيعية لتأثير حقول الجاذبية بين المجرات التى يمر بها الضوء مما يؤثر على إنتشاره. ويعلق (ثاكر) على هذا قائلاً: إن تأثير (شيبرو) لا ينطبق إلا على الإزاحات الحمراء الصغيرة ولا ينطبق على الإزاحات الحمراء فى أطيف الكوازارات التى تتطلب حقولاً مغناطيسية شديدة بين المجرات.

موجات الجاذبية

هناك عامل ثان غير تأثير حقل الجاذبية بين المجرات وتأثيره على

بعد مصدره بالمجرة والوافد منها. أى أن الإزاحة الحمراء تزيد ببعد مصدره بسبب الجاذبية التى تقلل من طاقته. وهذا ما لاحظته (هبل) إلا أن هذا ليس سببه تأثير (دوبلر) أو تمدد الكون كما قال (هبل) أو الإنفجار الكبير كما يرجح الفلكيون حالياً. فقد يكون هناك قوة جاذبية خفية فى الفضاء الخارجى البعيد تنبعث من الأجرام البعيدة لتحديث هذه الإزاحة الحمراء فى طيف الضوء تساوى ما سبق وأن قيس فى طيف ضوء المجرات البعيدة. لكن هذا ليس واقعاً كما يقول (ثاكر) لأن علماء الفلك درسوا حركة المجرات فى سيرها بالكون. فوجدوا أنها تتأثر بحقول الجاذبية للمجرات الأخرى التى تبعد عنها ملايين السنين الضوئية وذلك من خلال الاختلافات ثنائية القطب Dipole variations.

حركة الأرض

هذه الظاهرة تشكل زيادة طفيفة جداً فى الحرارة للاشعة الخلفية للكون عندما ترحل باتجاه الأرض. وتنقص طاقتها فى الاتجاه المعاكس لحركة الأرض. وهذه المقاييس الثنائية القطب يمكن الإستعانة بها فى تحديد سرعة الأرض فى مدارها حول الشمس وهذه السرعة معروفة لدينا حالياً. إلا أن اتجاه وسرعة حركة نظامنا الشمسى ككل تتناسب مع سرعة وحركة مجرتنا. وهذا شئ لم يسبق لنا قياسه بدقة ولا سيما قياس حركتها بالنسبة للمجرات البعيدة عنها. لكن الدراسات بينت أن مجرتنا تسحب باتجاه مجرات هيدرا وقنطورس وفيرجو. بسبب هذا السحب الجاذبى المؤتلف. نرى مجرتنا تتجه باتجاه هذه المجرات البعيدة الجاذبة لها بسرعة أكبر من مليون ميل فى الساعة. وهذا سببه التأثير التراكمى لحقول جاذبيتها الهائلة. رغم أنها تبعد عن مجرتنا بمائة مليون سنة ضوئية. لهذا لا يمكن تجاهل قوى الجاذبية فى الكون أو إهمالها. رغم أن قوة جاذبية هذه المجرات البعيدة تعتبر قوة قصيرة المدى نسبياً والتى تقل مع مربع السرعة.

وعلى هذا كما يقول (ثاكر). نجد أن تأثير (شيبرو) (التأخير الجانبي للزمن) وكما توقعه أينشتاين.. يجعل الضوء الوافد من المجرات البعيدة

دار الكسبر .. نهر الكون ١٥ بليون سنة.. كيف؟!



هل مجرة إندروميديا وهما ؟

عشوائية وغير مترامنة كما نراها في المجرات. والصور التجمعية في هذه العناقيد الكروية نجد ضوءها أكثر إحمرارا بالنسبة للنجوم الفردية في مجرة درب التبانة. وهذا الإحمرار قرينة على عمرها.

فالمصور التجمعية للعناقيد الكروية وهم سرايى بصرى بتأثير الجاذبية الهائلة يقلب النجم السوبر. وهذا يفسر لنا وجود النجوم الزرقاء التي تشاهد مع الصور النجمية داخل العنقود الكروي والتي تبدو أنها أصغر عمرا من النجوم حولها. وفي هذه العناقيد الكروية نجد أن نجومها أكبر كثافة من النجوم في المجرة أو المجرات الأخرى البعيدة وهذه الكثافة العالية متوقعة لو أن الذي نشاهده صوراً حقيقية لنجوم بعيدة داخل القمع المتعدد الصور. فليس قياس الكثافة في هذه الحالة له حدود مما يجعل الثقوب السوداء التي يظن أنها تقع في مركز كثير من المجرات لا تعتبر تقوياً سوداء بالمرّة، لأنها عبارة عن نجوم سوبر. وعناقيد النجوم ليست عناقيد نجوم حقيقية. ولكنها عناقيد صور نجوم بعيدة تولدت بتأثير عدسة الجاذبية لنجم سوبر.

فخطرية تأثير عدسة الجاذبية سوف تحدد ملامح المجرات البيضاء والعنقودية مما سيظهرها كخدع بصرية أو وهم منظور. لأننا لا ننظر لها مباشرة ولكننا نرى صورها

بحقل هذه الجاذبية مما يجعلها ترى بعيداً عن النجم في مكان آخر بالقمع. ونجد أن نجوماً كثيرة تقع داخل نطاق قمع صورتى نجم سوبر لهذا نرى صوراً متعددة منها به وكأنها عنقود يتجمع حول هذا النجم.

العنقود الكروي

فالعنقود الكروي (توسكاني) لو نظرنا لصورته سنجد أنه يبعد عنا ١٣.٤٠ سنة ضوئية. وقطره كما يبدو لنا لا يتعدى قطر قمرنا لكنه في الواقع يحتل بالسماء مساحة تعادل ١٢٠ سنة ضوئية وهذه الصورة بلا شك لنجم سوبر قوة جاذبيته بليون مرة جاذبية شمسنا. وهذه الصور التي تبدو لنا وكأنها نجوم عبارة عن صور إنزياحية جاذبية لنجوم تقع وراء نجم سوبر داخل قمعه المتعدد الصور والذي يقع خلفه. إلا أن كل صورة نجم ليست لها صورة أخت منازحة بعيداً عنه كما في النجم السوبر ولكنها صورة إنعكاسية لإتجاهه. لهذا النجم السوبر يظهر في تلسكوباتنا كعنقود كروي. وهذه الرؤية البصرية تنطبق على ٢٠٠ عنقود كروي في مجرتنا درب التبانة وآلاف العناقيد الكروية الموجودة بالمجرات المجاورة والتي تعتبر عناقيد نجومها وصورها تتركز فوق نجم سوبر. وهذا ما يجعل كل من هذه الصور في حركة دائرية

نفسه له قوة جاذبية هائلة. وهذا ما يجعل أعداد النجوم بالسماء تقل كثيراً عما نعهده أو نتوقعه.

الجاذبية الكونية

يقال أن الجاذبية خاصة دائمة للمادة. لأن شدة الجاذبية تتناسب طردياً مع كتلتها. فكيلو جرام ذهب تعادل قوة جاذبيته قوة جاذبية كيلوجرام خشب. وقالبان من الطوب بهما قوة جاذبية ضعف قوة جاذبية قالب طوب واحد. لهذا نجد أن الجاذبية بكل عنصر تزيد كلما زادت كتلته. وقد تعلمنا أن الجاذبية ثابتة إلا أننا لا نعلم عنها كثيراً. فالشمس والنجوم السوبر تفوق شدة جاذبيتها كتلات موادها أو عناصرها. فقوة جاذبية الشمس تنتج من خلال مكونين هما مادة الشمس ذاتها والكميات الضخمة من الأنوية الحرة Free nuclei بقلبها المشتعل والتي هي عبارة عن ذرات عناصر فقدت إلكتروناتها من مداراتها حول أنويتها لتصبح موجبة الشحنة فتظل في تنافر مستمر. لهذا تعتبر الشمس نجماً أعظم (سوبر). لهذا النجوم السوبر قوة جاذبيتها تفوق أوزانها (كتلاتها).

وكان يظن أن النواي Pulsars عبارة عن نجوم نترونية دوارة وتبث طاقتها النبضية (٦٠٠ نبضة في الثانية) بإتجاه الشمس. ويظن أن قطرها ١٠ أميال وتدور في حركة مغزلية (٦٠٠ مرة/ ثانية) بسرعة تقدر ٥٠٪ من سرعة الضوء. ويقال أن النجم الإلكتروني هو بقايا نجم عادي إستنفد كل وقوده حتى يبرد ويتقلص لتعصر كل ذراته بقوى الجاذبية. ويقول (ثاكر) في نظريته الإتحاد النووي للجاذبية Nuclear binding of gravity أن النجوم عندما تتمدد بإحكام فإن شدة جاذبيتها تقل. وبدون الجاذبية فإن النجم النتروني لن يحافظ على هيئته وينفجر نتيجة القوة النافرة للأنوية المدمجة الموجبة الشحنة بسبب وجود البروتونات وعدم وجود الإلكترونات السالبة حولها. وعندما ينفجر النجم الإلكتروني ستصبح الأنوية الموجبة حرة وطيقة لتعود الجاذبية لكتلته ثانية ولتتجمع معاً سوياً بسرعة لتكوين نجم نتروني جديد. وهذه الدورة من التجمع والانفجار لا نهائية. وهذا يجعله نجماً نترونيا نابضاً لا يدور.

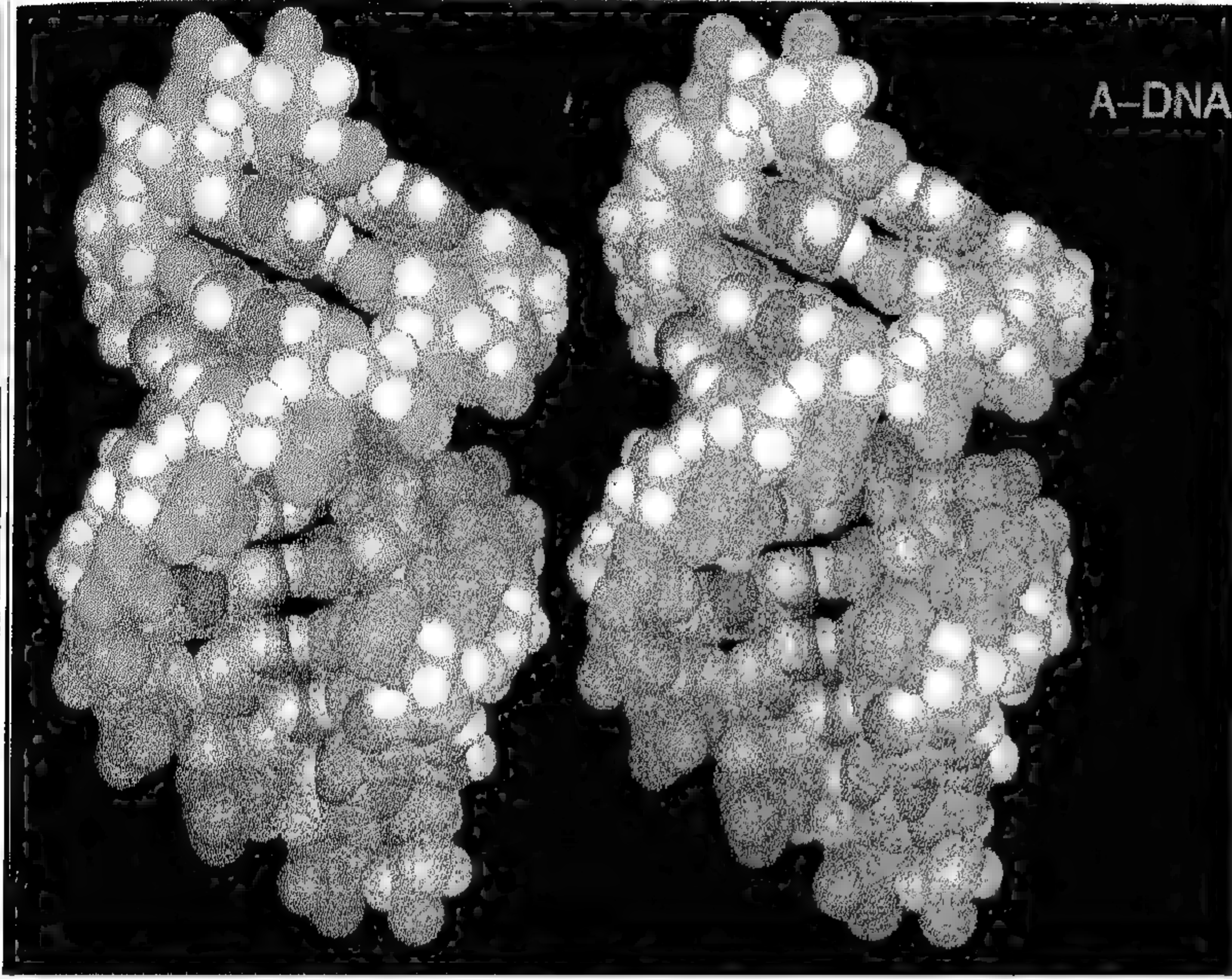
المنزاحة عن مسار ضوئها بواسطة عدسة الجاذبية لترى حسب دوران النجم السوبر حول محوره وحسب رؤيتنا له وموقعها داخل قمعه المتعدد الصور. لهذا نجد أن المجرات والعناقيد تظهر لنا حلزونية أو بيضاوية أو كروية حول إتجاه محور دوران النجم السوبر إلينا. رغم أنها ليست تجمعاً للنجوم فقط ولكن لصورها أيضاً.

ولو كان محور دوران النجم السوبر في إتجاه نظرنا من فوق الأرض. فإن حقل جاذبيته في جانبه المقابل لنا سوف يقترب من الأرض بينما يبتعد عنها من جانبه الآخر. والضوء القادم إلينا من الصور النجمية البعيدة والذي سيمر من حقل الجاذبية المقابل للأرض سوف ينزاح بطيفه ناحية اللون الأزرق لتكون فيه إزاحة زرقاء Blue-shift والضوء القادم من الجانب الآخر من النجم ويمر بحقل الجاذبية حوله ينزاح بطيفه للون الأحمر. لهذا ما يقال عن دوران النجوم حول مركز المجرة وهما.

لأننا نعلم على لون الطيف الأحمر أو الأزرق لصور نجمية زائفة لنرى نجومًا بعيدة سواء في عناقيدها أو مجراتها. وقد أوجدتها عدسة الجاذبية لنجم سوبر يدور حول

لأننا نعلم على لون الطيف الأحمر أو الأزرق لصور نجمية زائفة لنرى نجومًا بعيدة سواء في عناقيدها أو مجراتها. وقد أوجدتها عدسة الجاذبية لنجم سوبر يدور حول

طلي البروتينين.. لغز بيولوجي!



A-DNA

البروتين الذي يعد أخطر مكونات الأجسام الحية شأنًا، لا يزال يحير العلماء بتشكيلاته المذهلة عدداً وتنوعاً، وهم يلهثون وراء سر هذه التشكيلات لأغراض علمية وصحية واقتصادية شتى.

تبدأ الحياة لألاف البروتينات - التي تقوم بوظائف حيوية داخل أجسامنا - بتحد. إذ يتعين على البروتين أن يحول نفسه، من سلسلة طويلة مرنة وناعمة من الأحماض الأمينية، إلى جزء له شكل محدد، وبه مختلف الالتواءات والانحناءات التي تلزمه لأداء وظيفته في الخلية، وهي ما يطلق عليه «طلي البروتين» Protein Folding.

إن فهم عملية طلي البروتين باللغة الأهمية لإنتاج المستحضرات الصيدلانية البروتينية. كما تؤدي هذه العملية دوراً جوهرياً في التفاعلات الحيوية التي تحدث داخل الخلية. ومع نمو وإزدهار صناعات التكنولوجيا الحيوية، زاد بدرجة كبيرة الاهتمام بطلي البروتين، إذ عادة ما يحتاج تطوير عمليات الإنتاج التجاري للبروتينات المصنعة، إلى طريقة فعالة وعالية الإنتاجية لطلي البروتين.

ويعد طلي البروتين أحد أعاجيب الطبيعة، وعندما تتزاح البروتينات بعيداً عن خطوط تجمع الخلايا، فإنها تصبح لا شيء، أكثر من سلاسل طويلة من الأحماض الأمينية. ويوجد عشرين نوعاً من الأحماض الأمينية، ويحتوي البروتين عادة ما بين مائة إلى عشرة آلاف حمض أميني، وتؤدي هذه الأحماض الأمينية وظيفة مهمة، إذ إنها تجسد شكل ووظيفة البروتين.

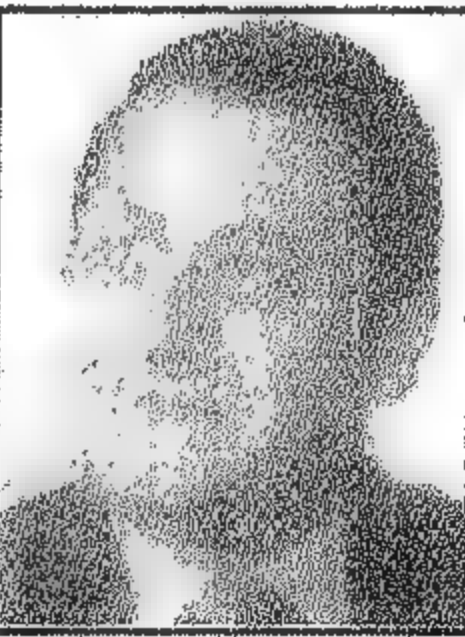
ونحن نعرف أن هناك ثمانية وعشرين حرفاً في اللغة العربية، يمكن ترتيبها بحيث تعطي مجموعة من الكلمات ذات معنى، وكذلك فإن الأحماض الأمينية تتجمع مع بعضها البعض، لتكوين عشرات الملايين من البروتينات، في كل الكائنات الحية التي تعيش فوق كوكب الأرض.

الزمامات المنزقة

وينفذ البروتين مهامه من خلال التعاون البيولوجي، حيث يرتبط بروتينان كل منهما بالآخر للعمل ككيان وظيفي واحد. ويعد تجميع قوامهما «يعصر» هذان الشريكان بينهما الحمض النووي (دنا).

كالمصارع الذي يسيطر على خصمه بمسكة «المقنن» بواسطة القدمين.

والمعتقد أن هذين البروتينين يرتبط كل منهما بالآخر بأحماض أمينية تسمى «لوسينات» Leucines، حيث تشكل اللوسينات حافة خشنة من العقد، بامتداد أحد جانبي كل بروتين، وعندما يتلامس البروتينان، تتداخل اللوسينات



رؤوف وصفي

إلى بعضها البعض مثل المغناطيسات، وتتأخر الحبات الخضراء مع مثيلاتها، وتتجذب الحبات الحمراء بقوة ضعيفة إلى الحبات الزرقاء، ما لم توجد بجوارها حبة بنية اللون. وتذكر أيضاً أن الحبات الحمراء تفضل أن تستقر بين الحبات الصفراء، ما لم توجد حبات خضراء بينها! والآن كون تسلسلاً عشوائياً من بضع مئات من الحبات الملونة المختلفة - التي تمثل الأحماض الأمينية - وتنبأ بالتركيب ثلاثي الأبعاد، الذي سوف يتطوّر الخيط ذاتياً إليه.

يبدو الأمر غاية في التعقيد، ولكن علماء البيولوجيا يمارسون هذه «اللعبة» ويطلقون عليها «لغز طلي البروتين».

ولكل بروتين تسلسل للأحماض الأمينية خاص به فقط، وينتهي بطريقة ما، بالطية المميزة له، لكن مثل هذه السلسلة المعقدة يمكن أن تتطوّر بعدد كبير جداً من الطرق المختلفة، ومن ثم كيف يتساقط للبروتين أن ينتهي بالشكل الصحيح له بالضبط لا يمكن الإجابة عن هذا السؤال بالتخمين أو باتباع طريقة التجربة والخطأ. إن

عمر الكون نفسه يعد قصيراً مقارنة بالوقت الذي يستغرقه بروتين صغير لتجربة ملايين من الطيات الممكنة ولحده وراء أخرى، وصولاً إلى الطية الصحيحة.

إذ إن البروتينات تتثنى وتلتوى وتلتف في شكل حلقات أو حلزونات، بينما تتصطف بعض البروتينات الأخرى في رقائق مطوية تشبه الآلة الموسيقية «الأكورديون»، وكذلك في أشكال أخرى.

وهذه العمليات تساعد على أداء البروتينات لوظائفها الجوهرية داخل الخلايا.

فعلى سبيل المثال، فإن الزوايا والشقوق في طيات أي إنزيم هضم - وهو أحد البروتينات - يمكنها أن تحتجز جزيئات النشا ثم تقترب بعد ذلك الكيمويات، التي تطاها إلى سكر. وبالمثل، تكمن البكتيريا والفيروسات بقوة في ثنايا وطيات الأجسام المضادة، التي تمسكها بإحكام. بينما تطلب

وتندس عقد أحد البروتينين بين عقد البروتين الثاني، تماماً مثل أسنان الزمام المنزلق للملابس Zipper. وعندئذ يتشابك البروتينان معاً بقوة، وتصبح بمنزلة زمام بيولوجي منزلق.

الغزوطيات العديدة

تصور خيطاً من حبات ملونة كبيرة، صفراء وخضراء وحمراء وزرقاء وبنية، علماً بأن الحبات الصفراء تتجذب

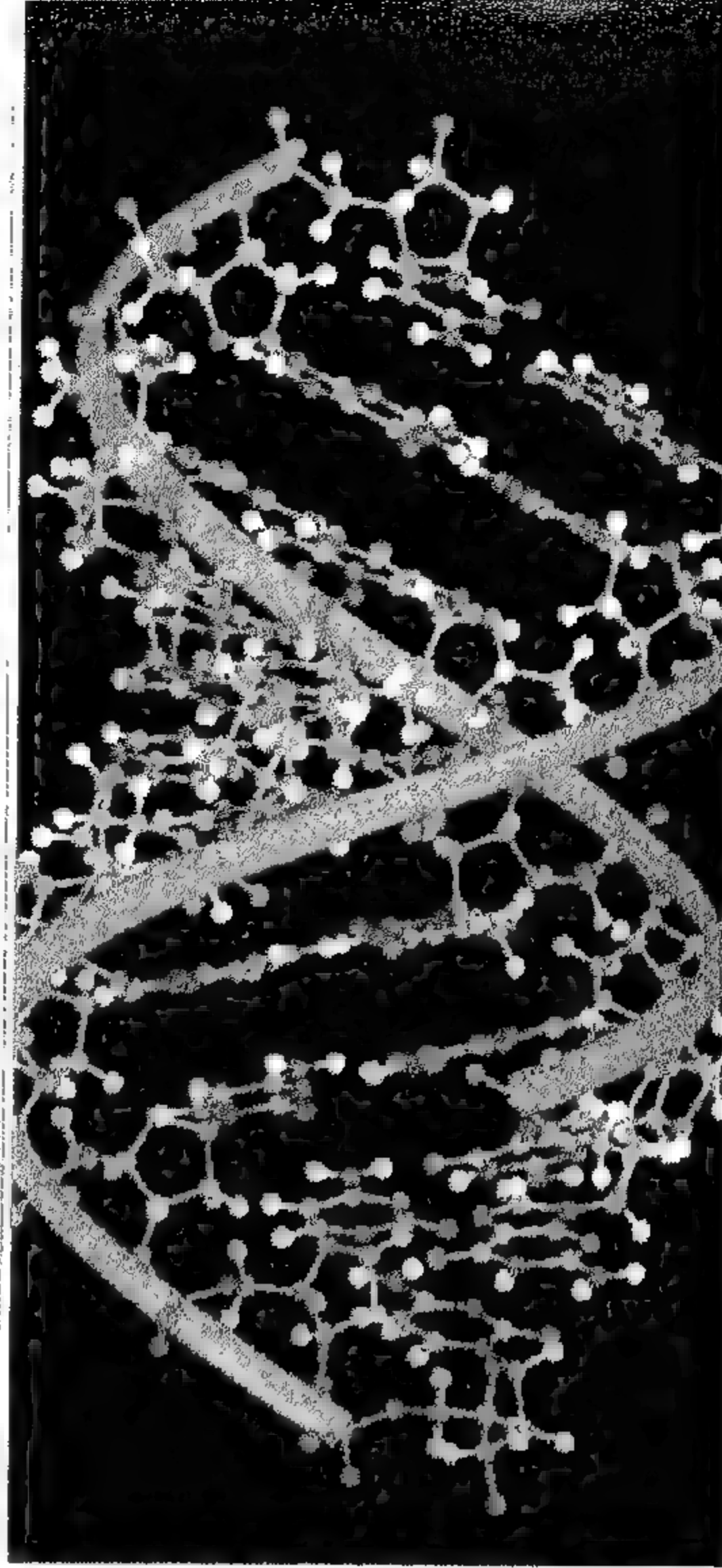
«النجدة» من آليات الدفاع الأخرى بجهاز المناعة في الجسم. وعندما توصل سلسلة الأحماض الأمينية المفتوحة، عملية الوصول إلى الشكل النهائي للطية، فإنها تواجه الكثير من التطورات غير المرغوب فيها. فالأحماض الأمينية تتنافر وتتجاذب فيما بينها، كما أنها تتفاعل مع جزيئات أخرى في الجسم، من أجل إتمام بعض الاتصالات الكيميائية الحيوية. ترى ما السر الذي يكمن وراء لغز طلي البروتين؟ إن الإجابة عن هذا التساؤل، أصبحت واحدة من أكثر مناطق الكيمياء الحيوية إثارة، لأن البروتينات - على هيئة أنزيمات وهرمونات وأجسام مضادة.. إلخ - تقوم بوظائف بيولوجية بالغة الأهمية للجسم.

والواقع أن عملية طلي البروتينات بطريقة صحيحة، وبقيائها مطوية خارج بيئتها الخلوية الطبيعية، هي واحدة من أكثر المشاكل المحيطة لأعمال في صناعة التكنولوجيا الحيوية Biotechnology. إذ ربما يدخل الباحثون جينا Gene لبروتين بشري مهم ونادر، في بكتيريا وينجحون في الحصول على كميات كبيرة من هذا البروتين - باستخدام الهندسة الوراثية - ثم يكشفون في النهاية أن جزيئاته لا تتطوّر داخل خلايا البكتيريا، أو أنها تلتصق ببعضها البعض، في تكتلات لا قيمة لها. وأحياناً ينتجون ما يبدو أنه بروتين مطوي بطريقة صحيحة، ثم يفاجأون برؤيته ينحل عند إخراج العينات من حجرة التجميد - حيث تجري التجارب - لإذابتها.

وأي شخص يتعامل مع البروتينات غير المطوية في أنبوب اختبار، هو فقط الذي يعرف جيداً المخاطر المحتملة، فبدلاً من أن تنتهي التجربة، بجزيئات البروتين وهي تعمل بنشاط كامل، ربما يحصل الباحث على كتلة هلامية متداخلة في بعضها البعض، تعد المناظر الكيميائية لطبق من المكرونة «الاسباجتي» التي تركت على النار أكثر من اللازم، فتعجنت!

تصميم.. البروتينات

ويكمن جزء من التحدي الكامن في لغز طلي البروتين، في



أنه لا يظل متجمداً في شكل ثابت واحد، وحتى عندما يكون مستقرًا في محلول ما، فإنه يتأرجح بسرعة بين أشكال مختلفة. وعندما تتلاصق البروتينات مع جزيئات مجاورة، فإننا نتوقع حدوث أي عدد من التغيرات لها.

والمشكلة الحقيقية في طي البروتين، هي في التعامل مع حالات تتحول بسرعة فائقة، ربما تصل إلى جزء من الثانية! وهذه التحولات تجعل من الصعب القياس التجريبي للتركيب «المتالي» للبروتينات البسيطة، الذي يفضل العلماء معرفة بعض القواعد الأساسية لعملية طيها. ويؤثر تسلسل الأحماض الأمينية في التركيب ثلاثي الأبعاد للبروتين، ويهدف العلماء إلى معرفة كيفية تغير تركيب البروتين وبالتالي وظيفته. ومن خلال استبدال حمض أميني معين به، يستطيعون «تصميم» بروتينات مصنعة جديدة تماماً، يمكنها تأدية وظائف حيوية محددة.

يبدو أن الأمر يحتاج في المختبر إلى سنوات، لتحديد التركيب ثلاثي الأبعاد للبروتين، باستخدام الأشعة السينية (أشعة إكس) أو التصوير بالرنين المغناطيسي النووي (Nuclear Magnetic Resonance). وهما الطريقتان اللتان يعمل عليهما حالياً، لمسح التضاريس السطحية للبروتينات. وفي الوقت نفسه، يتم تحديد تسلسلات الأحماض الأمينية كل يوم، مما يؤدي إلى وجود عدد كبير ومتزايد من البروتينات معروفة التسلسل، ولكن تركيبها الدقيق الداخلي، لا يزال مجهولاً.

والخلاصة، أن على علماء البيولوجيا التنبؤ من تسلسل الأحماض الأمينية للبروتين، بكيفية حدوث عملية طي البروتين، لكن ترى ما هي أنواع البروتينات التي قد يرغب العلماء في إعادة تصميمها؟ إن القائمة تتزايد بسرعة، إذ يتعاظم ترسيخ فكرة أن البروتينات نوع رئيسي من الكيماويات المنظمة في الجسم، وأنها تؤثر في عدد كبير من الوظائف الحيوية التي تتراوح ما بين المناعة إلى الحالة النفسية للإنسان.

البريونات.. وتدمير الخلية

إن اكتشاف آلية طي البروتينات وتأثيراتها المستقبلية، بالأهمية لعلاج الأمراض الناجمة عن الخلل في عملية الطي، وهي تتعلق بالتغير الذي يحدث للبروتين من خيط أصلي لا شكل له من الأحماض الأمينية، إلى كيان مطوي ثلاثي الأبعاد.

وقد أثرت الأبحاث العلمية الحديثة، الكشف عن بعض الحقائق الخاصة بكيفية حدوث هذا التحول، وتصحيح عدد من الأفكار الخاطئة بشأن سرعة تكوين هذا الطي. إن عملية طي البروتين تتعرض أحياناً للمشاكل، فالبروتينات لديها ميل كبير لارتكاب أخطاء تخطئ، من سرعتها كثيراً أثناء رحلتها المعقدة، إلى التركيب النهائي لها، ويتعين على البروتينات أن تتطوى بسرعة فائقة، إذ لو تأخرت في مرحلة بنيتها واحدة، لتعرضت للتفكك مع بروتينات أخرى، أثناء عملية الطي، وهذا ربما يكون مدمراً للخلية، حيث تتحول هذه البروتينات إلى «بريونات» Prions، بروتينات معدية، قد تصل إلى الخلايا العصبية في المخ ويقوم بتدميرها، تاركة فيها فجرات عديدة فيبدو النسيج العصبي كالإسفنج!

وقد اكتسب هذا المجال النشاط من البحث العلمي، المزيد من الاهتمام في الوقت الحاضر إثر تزايد معرفتنا بأن أخطاء عملية طي البروتين، ربما تقضي إلى اضطرابات صحية خطيرة مثل مرض «الزهايمر» Alzheimer وأمراض الاعتلال الدماغي الإسفنجي Spongiform Encephalopathy مثل مرض «كروتزفيلد جاكوب» وهو الشكل البشري لمرض «جنون البقر».

الرقصة.. البيولوجية

في أواخر الثمانينيات من القرن العشرين، اكتشف علماء البيولوجيا أن الخلايا تحتوي على جزيئات خاصة مرافقة، هي نفسها عبارة عن بروتينات يطلق عليها «البروتينات المرافقة» Molecular Chaperones.

وتساعد البروتينات المرافقة في توجيه جزيئات البروتينات غير كاملة النضج بعيداً عن المؤثرات السلبية، وكذلك حمايتها لكي

تحرر البروتين من «سجنه» داخل التجويف بواسطة الطاقة التي يحصل عليها من الأدينوسين ثلاثي الفوسفات. وبهذا يصبح البروتين حراً بعد حمايته داخل «القفس الجزيئي» في التجويف، من أي مؤثرات خارجية ضارة به. وهكذا تنتهي المشكلة، ويتمكن البروتين من أن ينطوي بطريقة صحيحة.

ولكن يعتقد بعض الباحثين، أن البروتينات المنتشرة تربط أذرعها مع البروتينات المقتربة فقط بشكل متقطع، وأن معظم عملية الطي تتم أثناء انفصالها، وكذلك ربما تستخدم البروتينات المقتربة الأدينوسين ثلاثي الفوسفات، في «نجدة» البروتينات «الحبوسة» في حالات طي خاطئة. وإعطائها فرصة أخرى، ثم تطلق هذه البروتينات التي تم إنقاذها وتتركها لكي تنطوي تلقائياً.

فإذا انطوى البروتين بالشكل الصحيح، فكل شيء على ما يرام، أما في حالة حدوث أي مشكلة، تقوم البروتينات المقتربة بنجدة مرة أخرى، وهكذا تحصل معظم البروتينات على فرص كافية، لكي تصل إلى الطية الصحيحة في النهاية.

آفاق المستقبل

لقد لعب طي البروتين دوراً رئيسياً في كل من الأبحاث والتطورات الأكاديمية والصناعية في مجال التكنولوجيا والتطورات الأكاديمية والصناعية في مجال التكنولوجيا الحيوية. إذ اعتمدت الصناعات التكنولوجية الحيوية على عمليات طي البروتين، في الخلايا الحية In Vivo وكذلك في المعامل (في أنابيب الاختبار) In Vitro. ولإنتاج الناجح للبروتينات المصنعة، المعتمد استخدامها حالياً في العلاج الطبي واستنباط أدوية علاجية جديدة في المستقبل القريب.

ولهذا، فإن لغز طي البروتين، أصبح في بؤرة الاهتمام العلمي في الوقت الحاضر، خاصة بعد التوصل إلى الشكل الأول للطاخم الوراثي البشري (الجينوم) وبداية الأبحاث الخاصة بالكشف عن تعاقبات الأحماض الأمينية في البروتينات.

تتطوى بالطريقة الصحيحة. وطالما أصيب الباحثون بالدهشة من هذا «التعاون الجزيئي» ومن ثم خضعت البروتينات المقتربة لأبحاث علمية دقيقة للتعرف على طبيعتها والدور الذي تقوم به في إتمام عملية طي البروتين.

ومن هذه الأبحاث قيام العلماء بمعالجة بكتيريا إنتاج «الأنسولين» باستخدام تقنيات الهندسة الوراثية، حيث أوقفوا نشاط الجينات التي تدخل في عملية إنتاج البروتينات المقتربة. وتنتج عن هذا موت البكتيريا وهي «متجلطة» بكتل من البروتينات المصنعة بطريقة خاطئة. ومن دون مساعدة البروتينات المقتربة الموجهة، تفشل نحو ثلاثين بالمائة من بروتينات البكتيريا، في أن تنطوي بالشكل الصحيح.

ولكن كيف تقوم البروتينات المقتربة بوظيفتها، في مساعدة البروتين على اتخاذ الطية الصحيحة. توجد البروتينات المقتربة في الخلية، ومن أهمها البروتين «جرويل» Groel والبروتين «جرويس» Groes مع وجود الأدينوسين ثلاثي الفوسفات (Adenosine Triphosphate (ATP)، الذي تخزن فيه الطاقة المستخرجة من الغذاء ثم تتوافر للتفاعلات الكيميائية في الخلية، وبعد هذا الجزيء المصدر الرئيسي للطاقة في الخلية.

ويكون شكل البروتينات المقتربة مثل عدة طلاقات من «الكعك» الدائري الشكل، وتتجمع هذه الجزيئات مع بعضها البعض، لتكوين مركباً معقداً من نوع ما. وتتوافر المادة الرابطة «الفراء» من التفاعلات الرقيقة في بعض الأحماض الأمينية للبروتين.

وتنفذ هذه البروتينات المقتربة، المناظر الكيميائية الحيوية، لرقصة بيولوجية معقدة، تضمها مع البروتين غير الناضج. ففي الخطوة الأولى يقوم «جرويس» بربط أذرعها بأحد طرفي «جرويل» بحيث تشكل حلقاتها تجويفاً فارغاً كبيراً، بما يكفي لاستيعاب بروتين واحد. وفي الخطوة الثانية، يلتصق البروتين غير الناضج داخل هذا التجويف، كالخييط المشدود، حتى لا يتعرض لأي التواءات قبل الوقت المناسب، أثناء خروج البروتين من «زيتون ومات» الخلية إلى «السينتوبلازم» ليكمل رحلته داخل الجسم. ويقود ذلك إلى الخطوة الثالثة، حيث يشبك «جرويس» بالطرف الآخر لـ «جرويل» مما يؤدي إلى

مكتبة الإسكندرية .. العلم والأخلاق

خامات معدنية.. أو إضعاف خصوبة الأراضي الزراعية من خلال الزراعة الكثيفة باستخدام المبيدات والمخصبات الكيميائية وغيرها وما يترتب على ذلك من الحاجة المتزايدة إلى مصادر الطاقة من بترول وغيرها.. كل ذلك يمثل سحباً من أرصدة وحقوق الأجيال المقبلة.

من جانب آخر.. فإن تكنولوجيا الهندسة الوراثية.. والاستنساخ.. والسعى من خلالها إلى علاج بعض الأمراض.. أو إنتاج سلالات زراعية وحيوانية تهدف إلى تلبية الاحتياجات الغذائية للأعداد المتزايدة من سكان الأرض.. إضافة إلى استئجار الأرحام أو افتتاح بنوك الاجنة أو الحيوانات المنوية.. كل ذلك يصطدم بقيم أخلاقية ودينية يصعب التخلي عنها أو إغفالها.. لأنها تمثل البناء المعنوي والروحي للإنسان والذي لا يقل أهمية عن البناء الجسدي له.

كذلك.. عصر تكنولوجيا المعلومات والإنترنت.. يفرض أنماطاً سلوكية تتعارض وتتصادم مع قيم العديد من الثقافات والحضارات.. ويهدد بتقويض الكثير من القيم النبيلة.. ويزيد من الفجوة المعرفية بين الأغنياء والفقراء.. ويعمل على تهميش العديد من الفئات غير القادرة على الاستفادة من هذه الثورة العلمية أيضاً..!!

و هناك السباق المحموم في مجال استخدام التطبيقات العلمية والتكنولوجية في المجالات العسكرية.. وبالطبع فإن المستقبل الأول من هذه التطبيقات هو العالم المتقدم.. وهذا في حد ذاته يمثل خطراً مابعداً خطراً على مستقبل البشرية.. ويؤدي إلى سيطرة بعض الدول على الشعوب الأخرى وإخضاعها لمشيئتها بما يحقق مصالح الدول المتقدمة على حساب الدول الفقيرة..!!

إن العلم سلاح ذو حدين.. يحمل في جانب منه وعود النعيم والرفاهية بينما يحمل في الجانب الآخر جحيماً لا يعرف أحد مداه أو أبعاده.. ومالم يتم وضع الأسس والقواعد الأخلاقية التي تحكم حركة العلم وتسخره لخير الإنسان، بعيداً عما ينطوي عليه من شرور فلن يكون للعلم والتكنولوجيا من معنى سوى الخراب والدمار.. ولن تصبح الحضارة البشرية قادرة على الازدهار والاستمرار في ظل الظلم والقهر.. واستنزاف مقومات الحياة..!!

كانت بداية طيبة لمكتبة الاسكندرية.. أن تفتتح جدول أعمالها بمؤتمر «أخلاقيات العلم والتكنولوجيا».. وهو ما يؤكد البعد الحضاري لهذه المكتبة وأهدافها السامية وفلسفة إنشائها.

ولاشك.. أن العلم والتكنولوجيا يحملان في طياتهما آمالاً عريضة ومبشرة لمستقبل البشرية.. وتتمثل هذه الآمال والطموحات في تحقيق حياة أكثر رفاهية والقضاء على الفقر والمرضى.. وتوفير مصادر الطاقة الرخيصة وفي الوقت نفسه الحفاظ على البيئة وحمايتها.

مع ذلك.. فإن التطبيقات العلمية والتكنولوجية تحملان.. بالقدر نفسه.. مخاطر وتحديات هائلة، تشكل تهديداً مباشراً للقيم السامية التي حفظت للبشرية بقاءها واستمرارها حتى اليوم.. كما أنها تشكل تهديداً للبيئة التي نعيش فيها.. ومالم يتم العمل على تفادي هذه السلبيات فربما يأتي اليوم الذي يصبح فيه كوكبنا نفسه غير صالح لاستمرار الحياة عليه..!!

في الوقت نفسه.. لا يمكن الفصل بين العلم والسياسة.. فالأبحاث العلمية تخضع للقرار السياسي ومن هنا يأتي الخطر لحكومات

الدول المتقدمة في سعيها الدائم لاستغلال العلم في تحقيق التفوق الاقتصادي والعسكري.. إنما تهدد البشرية بأجمعها وليس دولها فقط.. حيث إن الآثار البيئية الناجمة عن الإسراف في استهلاك الطاقة من أجل زيادة الإنتاج وتحقيق فائض أكبر من الأرباح ينجم عنه خسائر فادحة.

ولعل ما يعانيه كوكبنا من ارتفاع درجة حرارة المناخ.. إضافة إلى زيادة نسبة التلوث في الهواء والماء والطعام وغيرها.. خير دليل على الآثار البيئية السيئة الناجمة عن التقدم التكنولوجي والإسراف في استهلاك الطاقة.. كما أن ثقب الأوزون الذي يزداد يوماً بعد يوم.. يهدد الإنسان نفسه بالإصابة بأمراض خطيرة وقاتلة.. ومعنى ذلك أن أرباح ومكاسب البعض يكون ثمنها أمراض وأرواح الآخرين..!!

في الوقت ذاته.. فإن الإسراف في الإنتاج.. يشكل ضغطاً كبيراً على الموارد الطبيعية في كوكبنا.. مما يعني استنزاف هذه الموارد من

معادلات



بقلم:

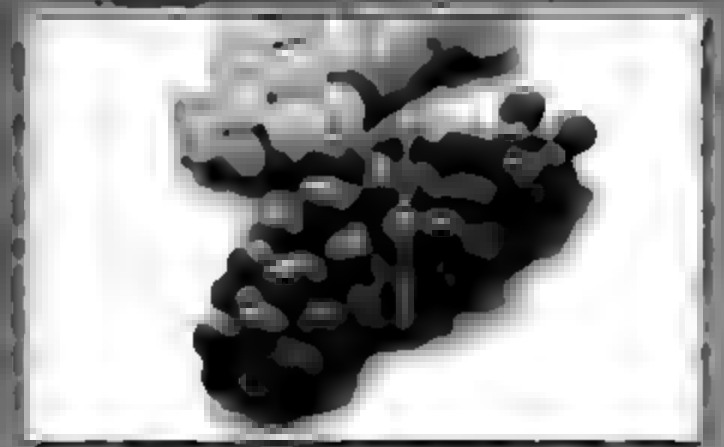
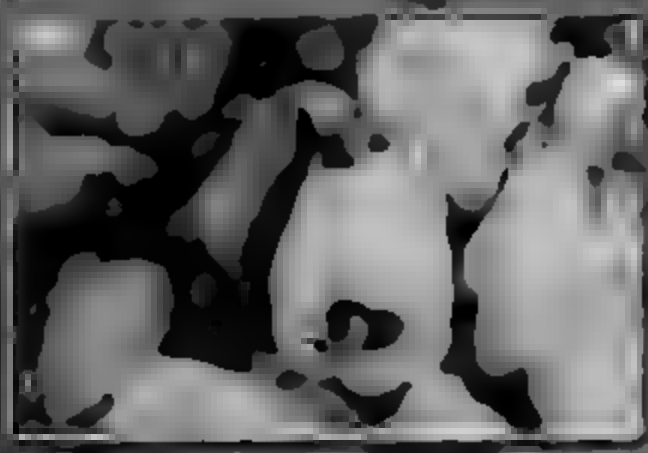
عبد المنعم السلموني

كمبوست النيل

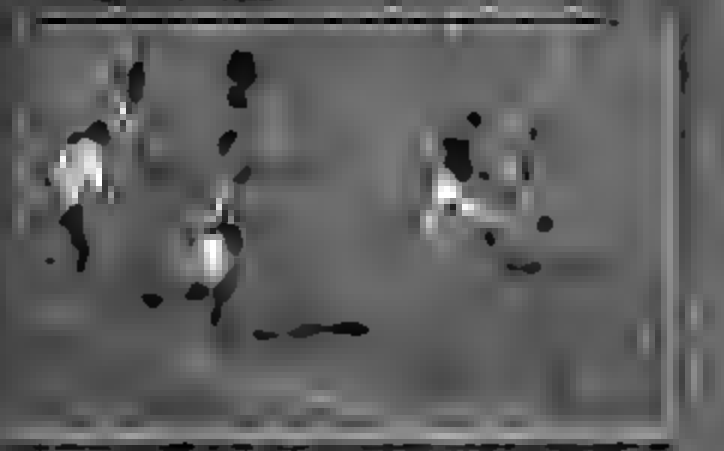
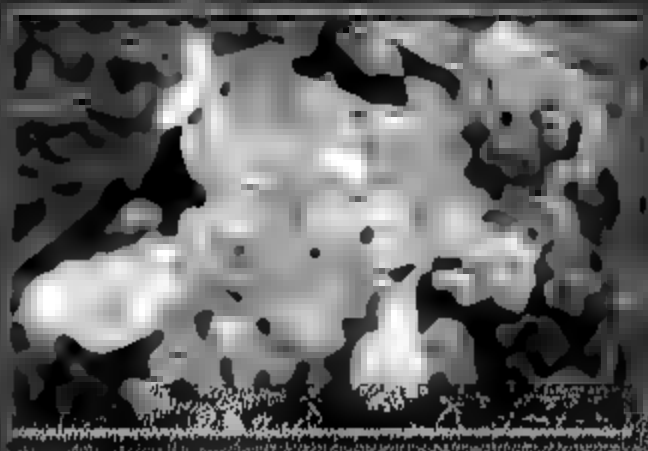
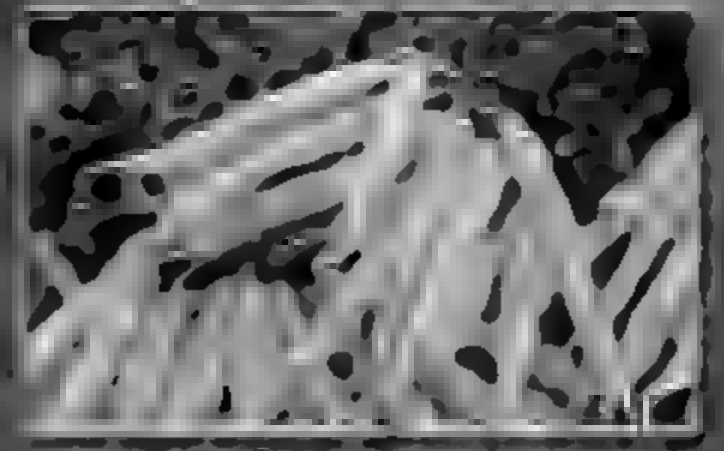
للزراعة العضوية

وزراعة الأراضي الجديدة والمسطحات الخضراء

ونباتات الزينة



كمبوست النيل



الشركة المصرية لتدوير المخلفات الزراعية



١٩ شارع أحمد علي الشاطوري - الدقي - الجيزة
تليفون: ٣٤٨٧٧٥٩ - ٣٣٦٨٦٣٤ فاكس: ٣٤٨٧٧٥٩
المعامل: المنطقة الصناعية - المطاهرة - محافظة المنيا

الآن بشارع الهرم

مفكر حلوان لتصنيع الأثاث

أثاث من
الخشب الطبيعي
منزلي
مكتبي
فندقي
مطابخ



فروع الشركة

حلوان، أول كورنيش النيل - حلوان ت. ٥٠١٢١٤٠

مدينة نصر، ٩٦ شارع مكرم عبيد ت. ٢٧٤٤٨٦٦ - ٢٧٤٤٨٧٧

الهندسين، ٣ شارع لبنان تقاطع جزيرة العرب ت. ٣٤٥٣٠٧١

الهرم، شارع الهرم محطة حسن محمد - أمام سنترال الهرم ت. ٧٨١٠٨٢٨ - ٧٨٠٢٤٠٦

الإسكندرية، ١٢ شارع الحاسبة متفرع من شارع ونجت - بولكلي ت. ٥٤١١٤٢٩ - ٥٤١١٤٢٨ (٠٣)

إدارة التجارة والصناعة والمعارض

أول كورنيش النيل - حلوان

ت. ٥٥٤٥٩٩١ - ٥٥٤٥٩٩٢ - ٥٥٤٥٩٩٣ - ٥٥٤٥٩٩٤

٥٥٤٣٥٥٢ فاكس: ٥٥٤٦٠١٠ ص.ب. ١٠٢ حلوان

العلم

اللغة العربية.. والعلوم الحديثة

العدد ٢١٥ - ديسمبر ٢٠٠٢م

الأفكار في خمر

أطعمة دوائية!

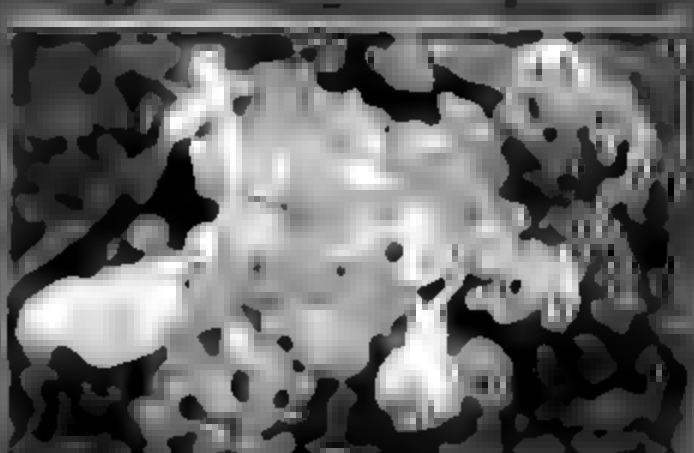
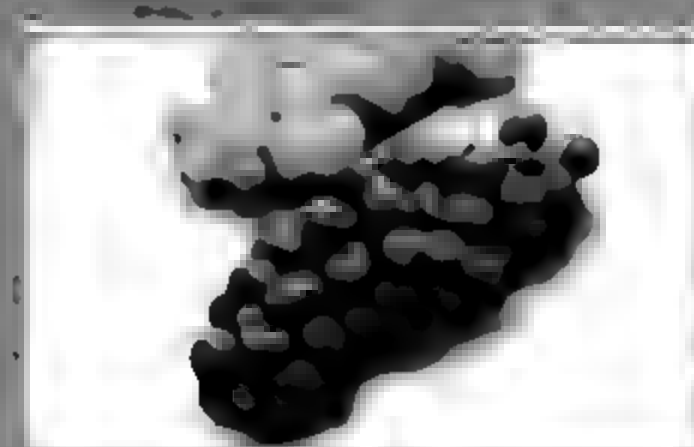
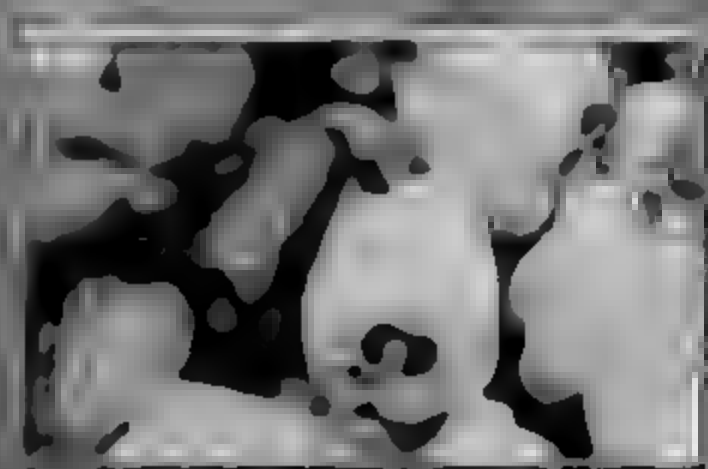
البحار.. النقى!

كمبوست النيل

للزراعة العضوية

وزراعة الأراضي الجديدة والمساحات الخضراء

ونباتات الزينة



كمبوست النيل

للزراعة العضوية



للأراضي الجديدة

للمساحات الخضراء

لنباتات الزينة

الشركة المصرية للتدوير والمخلوقات الزراعية



١٩ شارع أحمد تلي الشاطوري - الدقي - الجيزة
 للبيوت: ٢٤٨٧٧٥٩ - ٣٣٦٨٦٢٤ فاكس: ٢٤٨٧٧٥٩
 المصانع: المنطقة الصناعية - المطاهرة - محافظة المنيا



رئيس التحرير: د. فريد شهاب

سيرة رجب

مجلة شهرية

نائب رئيس التحرير

عبد المنعم السليمانى

مدير السكرتارية العلمية

إيتسام عبد السلام محمد

سكرتير التحرير

ماجدة عبد الغنى محمد

نائب رئيس مجلس الإدارة: د. فوزى عبد القادر الرفاعى

مجلس الإدارة:

د. عطية عبد السلام عاشور
د. عواطف عبد الجليل
د. كمال الدين البتانونى
د. محمد يسرى محمد مرسى
د. محمود فوزى المناوى

د. أحمد أمين حمزة
د. أحمد أنور زهران
د. حمدى عبد العزيز مرسى
د. سعد مجاهد الراجحى
د. عبد الحافظ حلمى محمد
د. عبد المنجى ابو عزيز



فى هذا العدد

تكنولوجيا المواجهة

ترجمة: هشام عبد الرؤوف ص ٦

العلاج الطبائى

بقلم: د. محمد عبد الرحمن سلامة ص ٢٢

أطعمة دوائية ..!

بقلم: د. فوزى عبد القادر الفيشاوى ص ٢٦

الآفيال .. فى خطر!

ترجمة: بثينة حسن ص ٢٠

بشعة الكساح ٨٨٠٠

بقلم: د. احمد محمد عوف ص ٦٤



تصدرها اكااديمية البحث العلمى

ودار التحرير للطبع والنشر

E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات:

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ شارع زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات

- الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
- داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
- فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
- ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة
- «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت: ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج

- الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات
- المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم
- الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالاً ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة
- قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم

دار الجمهورية للطباعة

٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣

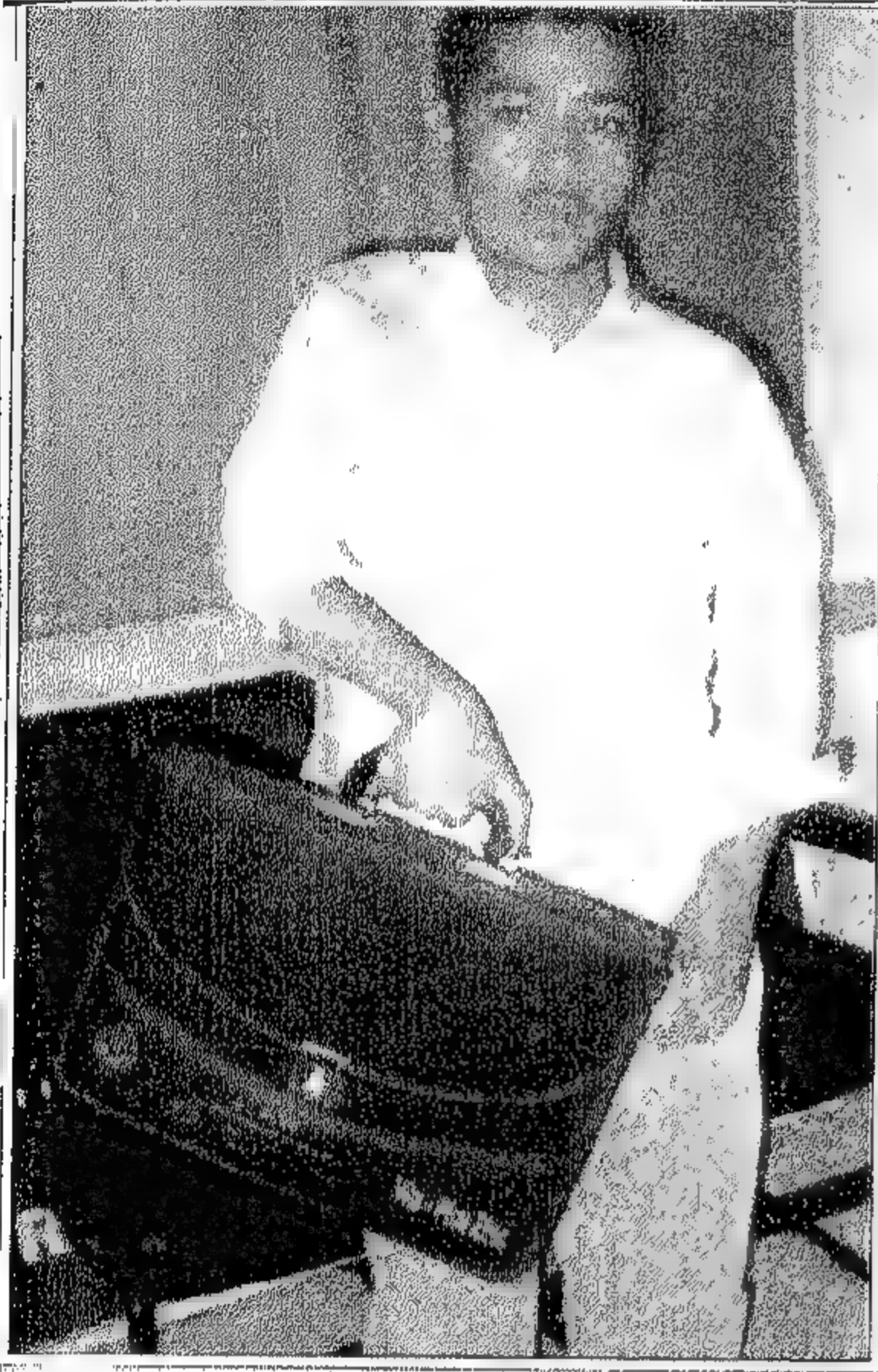
فى وحدة الجراحات الميكروسكوبية بمستشفى أسىوط الجامعى

نجاح نقل إصبعى القدم.. إلى كف الطفل «أبانوب» توصيل الضفيرة العصبية لعضلة الصغير «خالد»

أسىوط - محمود وجدى:

وحدة الجراحات الميكروسكوبية بمستشفى أسىوط الجامعى، واحدة من أكبر وأهم المراكز الطبية المتخصصة التى يتم بها إجراء العمليات الجراحية المعقدة، ليس على مستوى مصر أو

المنطقة العربية فحسب، بل على المستوى العالمى، فهى تضم أحدث الأجهزة الطبية دولياً ويحضر إليها أطباء أوربيون للتدريب على أيدي العلماء والأطباء المصريين الذين يتمتعون بكفاءة نادرة وفى مقدمتهم د. طارق الجمال رئيس الوحدة.



محمد يؤكد نجاح العملية ويحمل الشنطة



محمد عونى بعد زراعة العضلة

من هذه الجراحات التى تتسم بصعوبة إجرائها استئصال الأورام فى أجزاء حساسة من الجسد وتوصيل الضفيرة العصبية وزراعة الأطراف المبتورة إلى غير ذلك من الجراحات النادرة، ولفت نظر الأوساط الطبية مؤخراً عملية توصيل الضفيرة العصبية للطفل خالد مصطفى عبد الوهاب - ٢ شهور - حيث أصيب أثناء الولادة بقطع فى الضفيرة العصبية بالذراع اليمنى، وكذلك زراعة عضلة فى الذراع اليمنى لمحمد عونى فرغلى - ١٧ سنة - طالب ثانوى من مركز منفلوط، وأيضاً جراحة تمت بنجاح للطالب أحمد فرغلى سيد بكلية تجارة أسىوط نتيجة بتر بالذراع اليمنى لسقوطه من القطار بعد تأديته الامتحان، وكذلك نقل أصابع القدم اليمنى (الثانى والثالث) وتركيبها باليد اليمنى للطفل أبانوب لحظى موريى - ٥ سنوات - من قرية بيت علام مركز جرجا محافظة سوهاج. أكد د. محمد رأفت محمود رئيس جامعة أسىوط أن مستشفى أسىوط الجامعى أصبح صرحاً طبياً تفخر به الجامعة، خاصة وحدة الجراحات الميكروسكوبية التى تتم بها أعقد العمليات الجراحية، التى كانت تحتاج للسفر إلى الخارج، والوحدة تتمتع بأحدث الأجهزة الطبية على مستوى العالم ويحضر إليها أطباء من الدول الأوربية للتدريب على أيدي العالم الكبير د. طارق الجمال.



د. مجدى العقاد



د. مرسى محمد



د. البدرى على

عمليات خطيرة

يقول د. طارق الجمال رئيس وحدة الجراحات الميكروسكوبية إنه تم إجراء العديد من العمليات بالوحدة كان من أخطرها استئصال الأورام فى أجزاء حساسة من الجسد مثل نقل وتعويض الأجزاء المفقودة من مكان لآخر بواسطة عملية الزراعة

إعادة الذراع المبتورة.. لطلاب كلية التجارة

إلى ممارسة حياتهم الطبيعية بشكل تام.

تعداد كبير

ويصف د. محمد مصطفى قطب أحد أفراد فريق الجراحة بالوحدة عملية الضفيرة العصبية بالذراع قائلاً إنها تعتبر من أصعب الحالات فى علاجها بل تعتبر تحدياً كبيراً للجراح وكذلك أهل المريض وينصح بالعلاج المبكر لهذه الحالات حيث إن التأخر يقود إلى عيوب وتشوهات جسيمة قد لا تسمح لهؤلاء المرضى بممارسة حياتهم العادية مثل بقية الأشخاص وهناك العديد من الطرق لاستئصال الضفيرة مثل الخياطة المباشرة والترقيع العصبى باستخدام أعصاب طرفية وتستغرق هذه الجراحات من ٤ - ١٠ ساعات حسب الحالة ويبدأ التدخل الجراحى من سن ٢

فى العضلات والعظام وكذلك توصيل الضفيرة العصبية بالذراع نتيجة حوادث السيارات والموتوسيكلات أو شد الذراع أثناء الولادة أو زراعة الأطراف المبتورة نتيجة الحوادث مثل توصيل الذراع أو الكف أو القدم بعد انفصالها من الجسد ونقل وزرع أطراف من القدم إلى اليد.

أضاف: إن هذه العمليات تجرى من خلال فريق عمل يضم ٥ أطباء تخدير و٣ جراحين بالإضافة إلى طاقم التمريض وهذه العمليات تستغرق من ٦ - ١٢ ساعة. يقول د. عمرو السيد أحد فريق العمل: هذه العمليات تجرى نتيجة للعيوب الخلقية مثل نقل أطراف (أصابع) اليد للتثبيت بها أو إصلاح هذه العيوب الخلقية وهى تشوهات مختلفة الاشكال ونسبة نجاح هذه العمليات ٩٨٪ على الأقل وجميع العمليات التى تم إجرائها فى الوحدة نجحت تماماً وعاد أصحابها



خالد مصطفى عبد الوهاب بعد زرع الضفيرة العصبية

أيانوب أمسك بالقلم بعد تركيب وزراعة إصبعي الأبهام والسبابة من قدمه

استئصال الأورام.. وتمويض الأعضاء المفقودة.. مجاناً

تمزقاً في الضفيرة العصبية أو شداً في الذراع، ثم أكد لنا أطباء القاهرة أن هذا النوع من العمليات يتم في جامعة أسيوط بنجاح في وحدة الجراحات الميكروسكوبية وبالفعل تمت الجراحة هناك وبعد مرور ٦ شهور، يتم العلاج الطبيعي لمدة ٦ شهور أخرى.



د. محمد قطب

ويقول محمد عوني فرغلي: كان عمري سنتين حين وقعت على ذراعي وأصببت فيه بشلل، وأكد أحد الأطباء أن الجراحة لا تتم قبل سن البلوغ ليتحملها ذراعي، وبالفعل حضرت إلى وحدة الجراحات منذ ٥ شهور تقريباً وتمت ذراعة عضلة لي

والآن استخدم يدي في حمل الأشياء، ويقول والد الطالب أحمد بكنية تجارة أسيوط: فور تلقينا خبر الحادث تم نقله للمستشفى الجامعي والذراع اليسرى مقطوعة بالكامل، وتم توصيل الذراع داخل الوحدة بعد أن استغرقت العملية ١٠ ساعات، لكن الحمد لله بعد مرور ٤٠ يوماً بدأ أحمد يستعيد ثقته في نفسه.

ويقول والد الطفل أيانوب: قطعت أصابع ابني بالكامل أثناء قيامه بفتح باب حديد وفور وقوع الحادث ذهبنا به إلى وحدة الجراحات بالمستشفى الجامعي وأجريت له العملية وحاول الأطباء إجراءها بعيداً عن مفاصل الأصابع، وتمت الجراحة على نفقة التأمين الصحي.. حيث تم نقل إصبعين عن القدم مكان الإصبعين المفقودين.



د. عمرو السيد



د. طارق الجمال

الجامعة لأهالي الصعيد. يقول مصطفى عبد الوهاب - محاسب بجامعة أسيوط - ووالد الطفل خالد: تم اكتشاف الإصابة في الاحتفال بسبوع ابني، حين لم يحرك ذراعه، وذهبنا به إلى أحد أطباء الأطفال فأكد أن الحالة ربما تكون

شهور - ١,٥ سنة.

أوضح أنه تم إجراء حوالي ٣٥ جراحة من هذا النوع بالوحدة منذ عام ١٩٩٥ ولابد من نشر الوعي الصحي بهذه الحالات وضرورة عرضها مبكراً حتى يتم العلاج بصورة أفضل.

أوضح د. البدرى أبو التور نائب مدير المستشفى أنه تم إجراء أكثر من ٣٠٠ عملية جراحية بوحدة الجراحات الميكروسكوبية مابين نقل وزراعة أطراف واستئصال أورام وضمفيرة عصبية وزراعة عضلات الغالبية العظمى من هذه العمليات تجرى مجاناً على نفقة المستشفى.

قال د. مرسى محمد مرسى مدير عام المستشفى: إن الوحدة تقدم الخدمات العلاجية بالمجان لغير القادرين تنفيذاً لتعليمات رئيس الجامعة وأن الجراحات التي تمت بها حتى الآن ٧٠٪ منها بالمجان يتحملها المستشفى الجامعي و ٣٠٪ من الحالات عبارة عن تعاقدات مع هيئة التأمين الصحي وتبلغ تكلفة العلاج في العملية الواحدة من

١٠ - ٤٠ ألف جنيه يتحمل منها التأمين الصحي نسبة ٤٠٪ والباقي مشاركة بين المستشفى الجامعي والعلاج على نفقة الدولة.

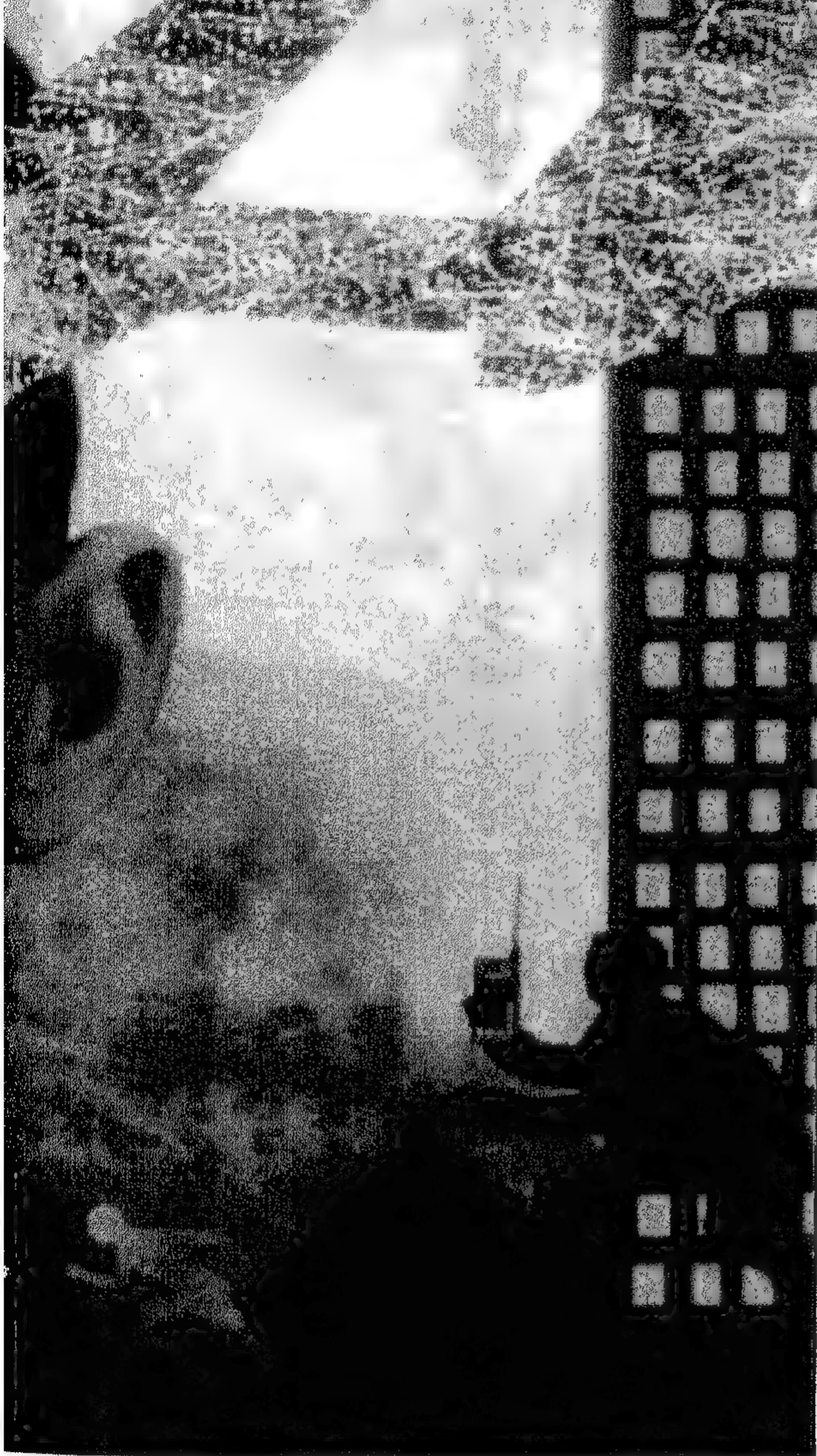
سياسة التعليم الطبي

يرى د. مجدى عباس العقاد عميد كلية الطب ورئيس مجلس إدارة المستشفى الجامعي بأسيوط أن سياسة التعليم الطبي بالجامعة لا تبخل بالجهد أو المال في إضافة الجديد دائماً في عالم الطب للعمل به بالمستشفى وهو ما يعد من الخدمات المميزة التي تقدمها



محمد فرغلي - طالب كلية التجارة بعد تركيب ذراعه مرة أخرى

تكنولوجيا



تقول الولايات المتحدة: انه في الساعة الخامسة و٤٥ دقيقة من صباح الحادى عشر من سبتمبر ٢٠٠١ تمكن محمد عطا وعبدالعزیز العمرى من تمرير حقائبهما فى جهاز الفحص بالأشعة السينية فى مطار بورتلاند الدولى فى ولاية مين، وسجلت كاميرا المراقبة بالفيديو صورة وجه كل منهما من أجل التسجيل، وبعد ذلك التقط الاثنان حقيبة سوداء وقاما بفحص محتوياتها.. ثم مضيا فى طريقهما واستقلا الطائرة، وبعد ٣ ساعات فقط كان عطا والعمرى وثلاثة آخرون يصطدمون ببرج مركز التجارة العالمى بطائرة أمريكان إيرلاينز بما تبع ذلك من سقوط آلاف القتلى.

هشام عبدالرءوف

الارهاب. وتشمل هذه التقنيات نظم المراقبة العامة والطائرات بدون طيار القادرة على مطاردة الارهابيين فى المناطق النائية وبرامج الكمبيوتر المصممة من أجل فك شفرات الاتصالات السرية بين الارهابيين.

الرسائل الخفية

مما يبعث على السخرية ان الأعداء الذين يستخدمون التكنولوجيا على نطاق محدود يتمتعون بميزة كبيرة فى الفضضاء والاتصالات الالكترونية، ان رسالة تبدو عادية فى شكلها يتم ارسالها واستقبالها عبر البريد الالكتروني من أجهزة كمبيوتر موجودة فى أماكن عامة مثل المكتبات ومقاهى الانترنت على سبيل المثال يمكن للارهابيين أن يستغلوها فى تبادل المعلومات فيما بينهم دون أن يلاحظ ذلك أحد، رغم ملايين الدولارات التى يتم انفاقها سنوياً فى جميع أنحاء العالم على نظم التنصت الالكترونية مثل شبكة «إيشيلون» Echelon وهى عبارة عن شبكة

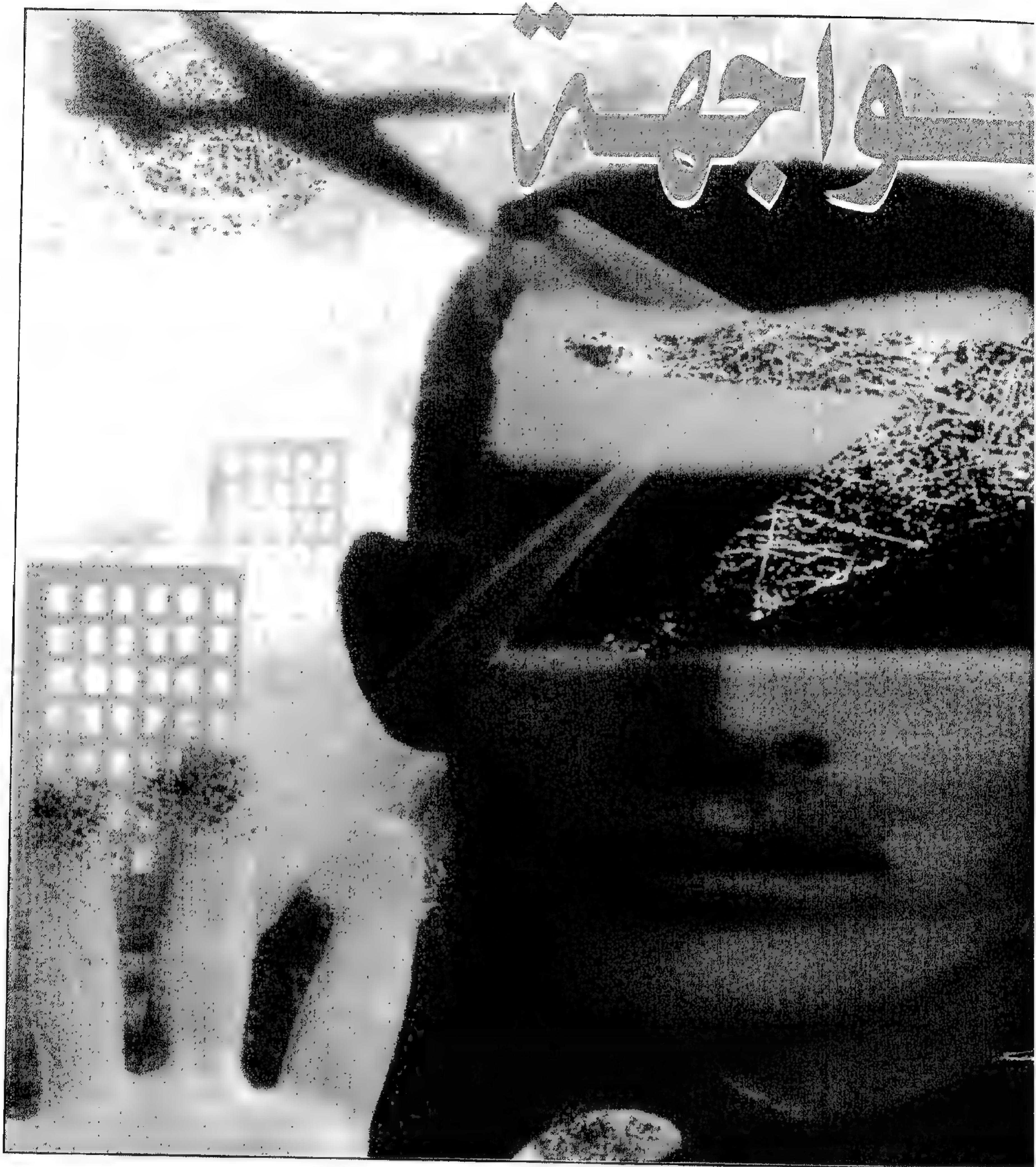
هذا الهجوم كان يمكن تلافى وقوعه لو ان نظام المراقبة فى مطار بورتلاند.. يتضمن نظاماً للتعرف على ملامح الوجه باستخدام الكمبيوتر فى هذه الحالة تتم مضاهاة ملامح محمد عطا التى سجلتها كاميرا المراقبة بالمعلومات المتوافرة فى قواعد المعلومات الخاصة بمن تضعهم أجهزة الأمن الأمريكية وإدارة الهجرة على قوائم الترقب، فيسهل اكتشاف انه يقيم فى الولايات المتحدة بتأشيرة منتهية وان هناك أمر اعتقال صادرا بحقه، ووقتها كان يمكن لعملاء الأمن الأمريكين اعتقاله.

ان الأحداث المأساوية التى شهدتها الولايات المتحدة فى ذلك اليوم تمثل شهادة بالفشل الذريع لكل شبكات التأمين والمراقبة، ولنظم الأمن فى المطارات.. من هنا فإن خبراء أمن المطارات عادوا مرة أخرى إلى البحث فى جدوى تقنيات تم استحداثها لأمن المطارات وسبق أن انصرفوا عنها باعتبار أنها لاتزال فى طور التجريب أو باهظة التكاليف عليها تكون مفيدة فيما تسميه الولايات المتحدة بالحرب ضد

طائرة للتجسس وأجه

الشبكة تستطيع مراقبة الكلمات الرئيسية والاشارات غير المألوفة التى تحويها الرسائل التى تشير الشكوك.

دولية الكترونية للتنصت على درجة عالية من السرية تدار بالتعاون بين الولايات المتحدة وبريطانيا وكندا ونيوزيلاندا واستراليا، وهذه



سزة استثمار ذكية وصواريخ فائقة السرعة

شركات الانترنت، ويقوم هذا البرنامج بمراقبة الاتصالات الالكترونية بين عناوين محددة. يقول خبير في أمن الكمبيوتر ان

كبيراً من الجدل، هذا البرنامج مخصص للرقابة على الاتصالات عبر الانترنت حيث يتم تركيبه على أجهزة الكمبيوتر الخادمة في

كل رسالة موضع شك. وهناك برامج كمبيوتر عديدة مثل كارنيفور الذي يستخدمه مكتب التحقيقات الفيدرالي ويثير قدراً

لكن العدد الكبير من رسائل البريد الالكتروني التي يتم تداولها يومياً تجعل من المستحيل على هذا النظام تحليل مضمون

كيف تثبت رسالة سرية عبر الكمبيوتر

٥ - بإستعمال

نفس كلمة السر ونفس البرنامج يستخلص المستقبل الرسالة ويفك شفرتها

٣ - يقوم المرسل بوضع الرسالة المخفية في صورة على موقع عبر الإنترنت

٢ - يقوم

البرنامج بإحضار رسالة المرسل من خلال صورة يتم تداولها

٤ - يقوم المستقبل برصد الصورة واستقبالها على جهازه

١ - يجلس المرسل

والمستقبل كل منهما

أمام جهاز كمبيوتر

ولدى كل منهما

برنامج إختراق واحد

وكلمة سر واحدة

شبكة سرية للتصت. وتشفير جيبى للرسائل بالغة السُفيد.. في مجال الاتصالات

فربما لا يكون للمروحيات المدى اللازم للاختراق العميق لخطوط العدو، وهنا يصبح من الضروري استحداث أدوات تساعد على القيام بهذا العمل.

وفي هذا الصدد فإن واحداً من أهم الحلول المطروحة على قوائم البنتاجون هو تطوير طائرة طويلة المدى تتمتع بالقدرة على نقل القوات الخاصة إلى أعماق مكان ممكن في خطوط الأعداء دون الحاجة إلى مهبط متطور وذلك عن طريق الهبوط العمودي في حقل أو هضبة.

ومثل هذه الطائرة يمكن أن تشبه كثيراً التصميم الذي أقرته مؤخراً شركة لوكهيد مارتن الأمريكية لصناعة الطائرات، ويعتقد بعض خبراء الملاحاة أن هذا التصميم ربما يكون قد تم تنفيذه بالفعل وبدأت تجربته بشكل سري لكن الشركة لا تعترف بذلك، وتشير الرسوم المتحركة عن هذا التصميم إلى أن الطائرة مكونة من جناح واحد وتزن حوالي ٢٥ طناً وتستخدم زوجاً من المرواح الرافعة يبلغ قطر الواحدة منهما ٤ أمتار ونصف المتر لتساعد على هبوط الطائرة وإقلاعها عمودياً

لكن هناك رأياً منطقياً آخر يقول: أن هذا الأسلوب يقدم قناة متاحة وفعالة للاتصالات السرية عبر الإنترنت ومن الخطأ استبعاد إمكانية استغلاله من جانب الإرهابيين.

أجهزة الاستشعار

يعتبر الوصول إلى نقاط تجمع الإرهابيين على الأرض أمراً من الصعوبة بمكان.. تماماً مثل اكتشاف رسالة مشفرة على الإنترنت.

ففي الحروب التقليدية يصبح رصد قوات العدو ومدركاته وأسلحته أمراً سهلاً نسبياً، أما في حروب الظل فإن العدو يختفي في كهوف ومعسكرات يصعب رصدها عن بعد، وقبل أن تقوم القوات الخاصة مثل دلتا أو البيريهات الخضراء بأى مواجهة مع الإرهابيين فإنه يتعين عليها أولاً معرفة أين يختفى هؤلاء حتى يتم توجيه النيران إليهم، وهناك صعوبة أخرى تتمثل في أن إزلال القوات الخاصة مخابىء الإرهابيين والتي غالباً ما تكون بعيدة عن القواعد والمجالات الجوية للدولة والدول الصديقة أمر صعب.

الالكترونية المصاحبة لخافية الصورة والتي يمكن أن تستخدم في إخفاء التعديلات المدخلة على النبضات، والبرنامج الذي طورته جيسيسكا يحمل اسم «سكيورستيجو» وتم تطويره بمنحة من البحرية الأمريكية، ويتمتع البرنامج بعدة مزايا أهمها إمكانية أن يساعد - وليس بصفة مؤكدة - في تحديد هوية الشخص الذي يحاول الاتصال بشخص آخر من خلال الرسالة المشفرة بهذه الطريقة، لكن البرنامج لم يستطع للأسف فك التشفير في هذه الحالة، ومع ذلك يظل بداية طيبة لكشف هذا النوع من الاتصالات.

وتدور خلافات حالياً بين الخبراء حول مدى لجوء الإرهابيين إلى استخدام أسلوب التشفير الحبيبي ومنهم من يستبعد احتمال اللجوء إليه نظراً لأنه ينطوي على جوانب فنية بالغة التعقيد تحتاج خبرات عالية.

وتقول جيسيسكا أن الخبراء يعتمدون هنا على حقيقة مفادها أنه لم يثبت بعد لجوء أى تنظيم إرهابى إلى استخدام أسلوب التشفير الحبيبي،

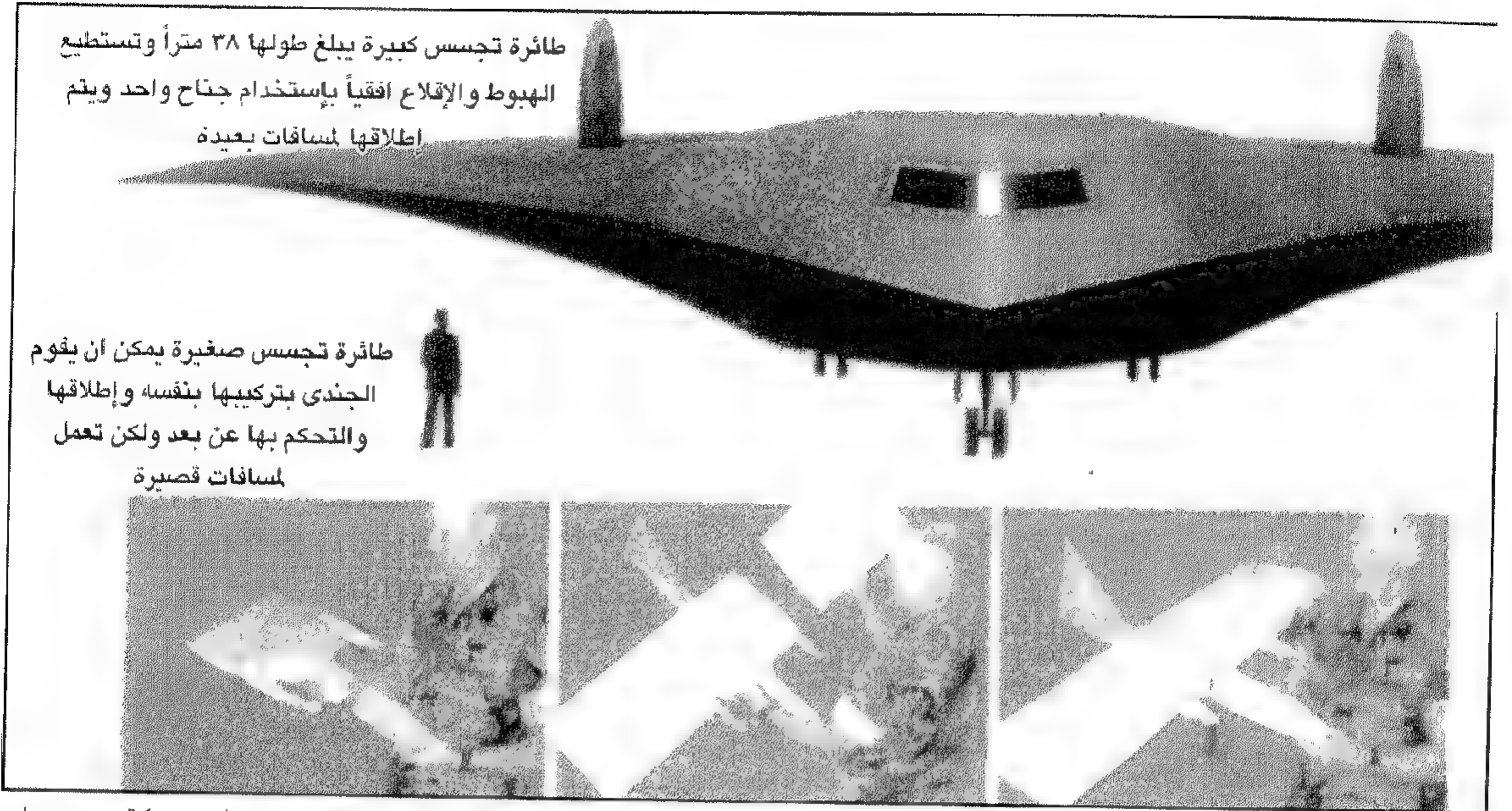
الإرهابيين عادة يمكن أن يفتحوا قناة اتصال بالبريد الإلكتروني أو أن يفلقوها بمجرد الضغط على زر بلوحة المفاتيح، وهناك نقاط كثيرة يتعين على البرنامج مراقبتها عبر خطوط الألياف البصرية التي تدخل الولايات المتحدة بشكل فعال، وحتى إذا تم اعتراضها فإنه يصبح من غير الممكن فك شفرتها.. لكن هناك طرقاً عديدة لإخفاء مضمون الرسالة في داخل صورة أو شريط كاسيت أو تسجيل فيديو، وأفضل الطرق وأكثرها فاعلية الاستيجاتوجرافى وهى المعادل الإلكتروني لأسلوب النقطة الميتة «Dead drop» الذى يستخدمه الجواسيس.

وتشرح الدكتورة جيسيسكا فريد ريتش أستاذة بحوث الكمبيوتر فى جامعة بنجهامتون الأمريكية مشكلة هذا النوع من الاتصالات قائلة: أنه طالما تم تشفير الرسالة السرية بأسلوب التشفير الحبيبي فإن اعتراضها يصبح أكثر صعوبة رغم ما تحقق من تقدم مؤخراً على صعيد مراقبة هذا النوع من الرسائل المشفرة.

أضافت: أنها نجحت مؤخراً فى تطوير برنامج يساعد على اعتراض هذا النوع من الرسائل المشفرة من خلال كشف وجود التعديل فى النبضات عن طريق إزالة الشوشرة

طائرة تجسس كبيرة يبلغ طولها ٣٨ متراً وتستطيع الهبوط والإقلاع أفقياً باستخدام جناح واحد ويتم إطلاقها لمسافات بعيدة

طائرة تجسس صغيرة يمكن أن يقوم الجندي بتركيبها بنفسه وإطلاقها والتحكم بها عن بعد ولكن تعمل لمسافات قصيرة



كبير على شبكة من وحدات الاستشعار الموزعة على أماكن نائية، وتضيف أن وحدات الاستشعار الأرضية قادرة على تحديد اللون والصوت والتركيب الكيميائي لجسم ما يتحرك فوق سلسلة جبال نائية بعيدة على سبيل المثال، ويمكن أن تكون بعض وحدات الاستشعار قابلة للتخلص منها بعد أن تؤدي وظيفتها وقد تكون عبارة عن عربات أو طائرات بدون طيار تحلق بها في الجو. وقد أنتجت لنا التكنولوجيا الأمريكية طائرة استطلاع بدون طيار خفيفة للغاية يمكن نقلها لجبهات القتال في حاويات وإطلاقها هناك من الموقع المطلوب، والطائرة لا يزيد وزنها على ٤ أرطال ونصف الرطل ومثبت بها كاميرا فيديو دقيقة وهوائي يساعد على نقل صورها وتحديد مكان التقاطها إلى شخص ما يجلس عند جهاز استقبال متصل بها لاسلكياً. وهناك ٤٠ طائرة تقريباً من هذا النوع تم انتاجها بالفعل، وسوف يتم انتاج أعداد كبيرة منها بنهاية العام الحالي بتكلفة خمسة آلاف دولار للطائرة الواحدة والتي أطلق عليها اسم دراجون أي أو «عين التنين».

البقية ((ص ٤٢))

الرؤية بوضوح في الظلام الدامس.. تتحقق نبضات الليزر الضوئية

طائرات الاستطلاع بدون طيار المستخدمة حالياً مثل بريديتور وملوبال هوك في مسح المكان الذي تغطيه لاستكشاف أية أنشطة إرهابية مكتملة بذلك دور أقمار التجسس الفضائية وتستطيع هذه الطائرات نقل المعلومات للقوات البرية المحاربة في دقائق.

ويقول بوب ستيفن الباحث بمعهد الدراسات الاستراتيجية القومية التابع لوزارة الدفاع الأمريكية في واشنطن إن طائرات الاستطلاع بدون طيار لها ميزة مهمة للغاية حيث أنها توفر على العنصر البشري مخاطر القيام ببعض المهام مثل المسح والاستطلاع، ويمكن لهذا النوع من الطائرات الاتصال بأجهزة استشعار خفية مثبتة على الأرض، وتلك الميزة تلعب دوراً كبيراً عندما يكون الجيش في مرحلة تحويل نفسه إلى قوة متحركة أكثر ديناميكية.

وتلتقط خيط الحديد ريناتا برايس نائبة كبير الباحثين في قيادة الجيش الأمريكي بفرجينيا وتقول إن نجاح الطائرات بدون طيار يعتمد إلى حد

في وجود الصواريخ الحالية التي تقل عن سرعة الصوت يمكن أن يصل الوقت ما بين رصد الهدف وإطلاق الصاروخ إلى حوالي الساعة، أما مع الصواريخ فائقة السرعة والتي يمكن أن تصل سرعتها أحياناً إلى ستة أضعاف سرعة الصوت يمكن أن ينخفض الفرق إلى دقائق.

وهناك بعض الصواريخ فائقة السرعة تستخدم حالياً بالفعل في الجيشين الفرنسي والنيوزيلندي إلا أنها أصغر من الصواريخ.

وفي الولايات المتحدة تقود وكالة بحوث العلوم والتكنولوجيا العسكرية الجهود الرامية لتطوير تلك الصواريخ الأمريكية.

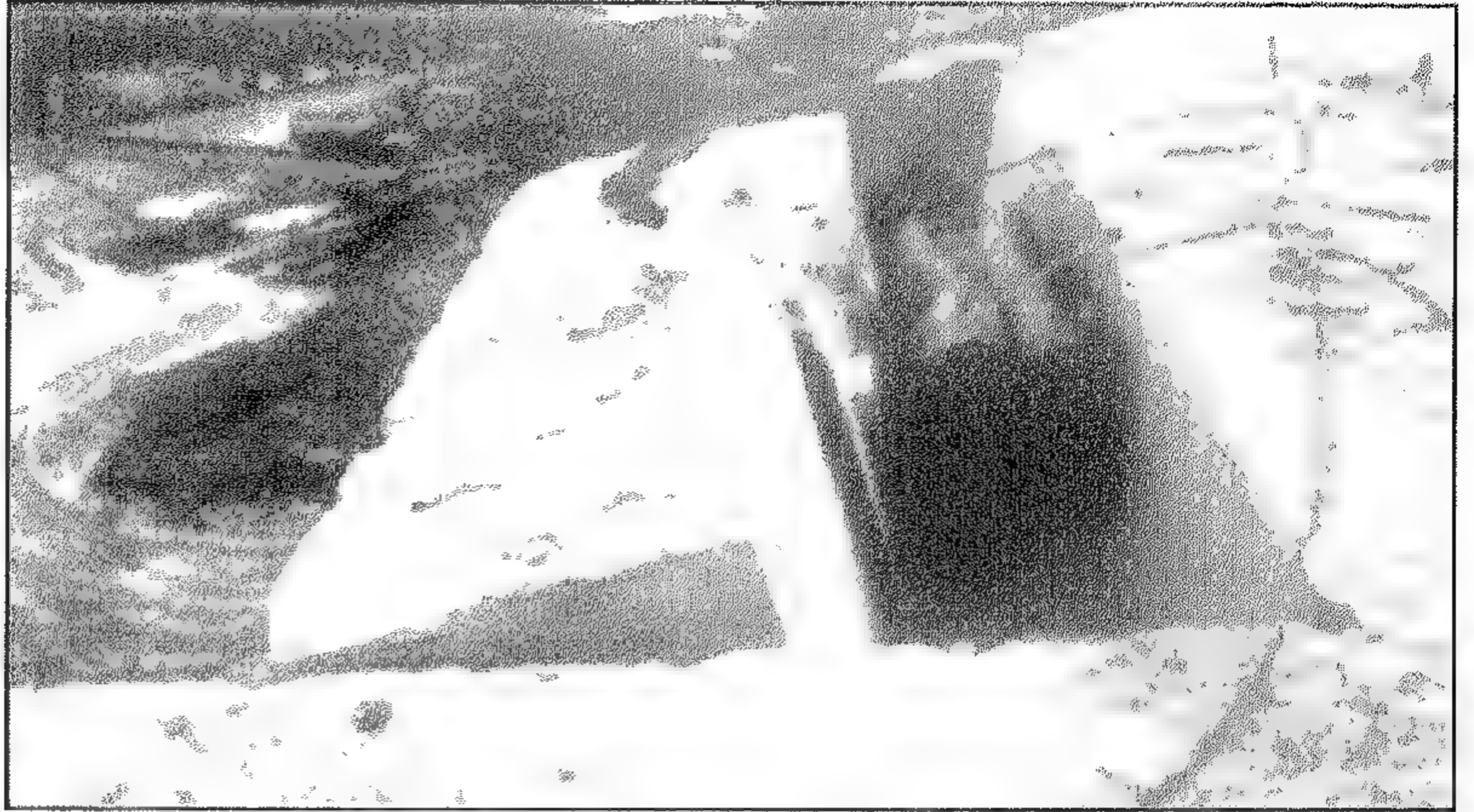
وعلى أية حال فإن المستقبل القريب جداً سوف يشهد تحليق أنواع جديدة ومتطورة من طائرات الاستطلاع بدون طيار فوق السماء الأفغانية والمناطق الأخرى التي تهتم بها الولايات المتحدة، وهذه الطائرات تلعب دوراً مهماً للغاية في نشاط المخابرات وجمع المعلومات، وتساهم

وتستطيع الطائرة حمل ١٢ مقاتلاً من أفراد القوات الخاصة مع معداتهم، ولا تكشف التصميمات المتاحة لهذه الطائرة عن مداها.. لكنه بالتأكيد سيكون أعلى كثيراً من الطائرات المروحية التي تقوم بنفس المهمة.

وهناك طائرة أخرى طويلة المدى يتم تصميمها حالياً في وكالة بحوث العلوم والتكنولوجيا التابعة لوزارة الدفاع، تعرف هذه الطائرة باسم المنصة الصامتة فائقة السرعة، وسوف يصل مداها إلى ٦ آلاف ميل (٩ آلاف كيلو متر) وسرعتها ٢,٤ ماخ (وحدة قياس سرعة الصوت) وتستطيع حمل متفجرات تزن ٢٠ ألف رطل، ومن المتوقع أن يبدأ تجريب تلك الطائرة بحلول عام ٢٠٠٥.

وطائرة تتمتع بتلك القدرات من شأنها أن تمكن القوات الجوية الأمريكية من قصف الأهداف المعادية انطلاقاً من قواعد جوية بعيدة.

ويأمل العسكريون في الولايات المتحدة في أن يتم تطوير صاروخ فائق السرعة، ذلك أنه عندما تكون الأهداف مراوغة وغير مستقرة في مكانها فإن خفض الوقت ما بين الرصد وإطلاق الصاروخ يصبح عاملاً مهماً للغاية.



الوسائد أثناء تجربتها لتحريك كتلة حجرية

وسائد هوائية لرفع صخور المحاجر

قامت شركة PRONAL الفرنسية بتصميم سلسلة من الوسائد القابلة للامتلاء بالهواء لتيسير استخراج الصخور والاحجار من المحاجر وتحريك كتل الاحجار.

الوسائد مصنوعة من نسيج عالي المقاومة من الـ Plaster ومغطى بمادة الإيلاستومير -Blas toamer المعالجة بالكبريت في محيط مغلق مضغوط بدرجة حرارة عالية.. حيث تسمح هذه التقنية بتحقيق تجانس كامل ومقاومة ميكانيكية عالية للوسائد.

وتتمكن الوسائد من رفع كتل حجارة يبدأ وزنها من ٢٠٠ كيلو جرام حتى ٨٠٠ طن، إذ يمكن زيادة هذه القدرة من خلال إضافة عدة وسائد بشكل متوازي.. فيمكن على سبيل المثال تحريك كتلة وزن ٣٠٠ طن ١٥ × ١٠ × ١٠٠ متر، خلال ١٥ دقيقة فقط، وبالتالي فهي تزيد من إنتاجية المحاجر.

ونتيجة لوزنها الخفيف فهي تتميز بمرونة كبيرة وإمكانية إعادة استخدامها لعدة مرات، بالإضافة إلى أنه يمكن تزويدها بالعديد من الأكسسوارات التي تزيد من قدرتها على الرفع كالانابيب، وحدات تحكم، وحدات توصيل، قطع ربط ووحدات طرد لسحب الهواء بسرعة.

الوسائد ذات سمك ضئيل جداً في حالة عدم امتلائها بالهواء «أقل من ٧ ملليمترات» مما يسمح بإدخالها في فتحات الثقوب.. وبعد وضعها يتم تدريجياً ملء الوسائد بالهواء المضغوط حتى «٧ بار كحد أقصى» مما يضمن اخراج كتلة الصخر المختارة مع تحريكها في الاتجاه المرغوب بأمان كامل نتيجة وضع عدة وحدات من الوسائد بشكل متطابق.

اكتشاف بكتيريا في أحشاء الجراد

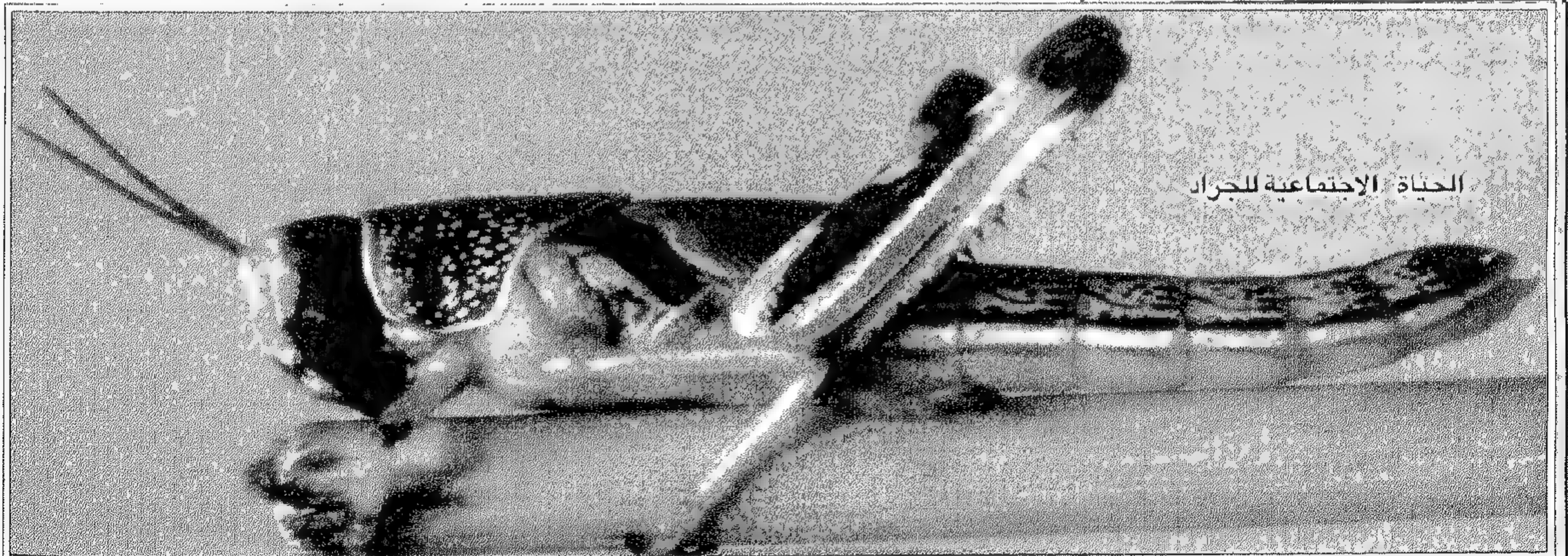
اكتشف علماء جامعات باث وشاوت هامبتون واكسفورد بالملكة المتحدة أن أسراب الجراد الصحراوي يربط بين أفرادها رائحة قوية ناتجة عن بكتيريا تعيش في الأحشاء. ساعد هذا الاكتشاف العلماء في معرفة المزيد من التفاصيل عن الأجهزة العصبية مما يساعد في التوصل إلى وسائل جديدة للسيطرة على الجراد ومقاومته.

ألف مليار معلومة في ليفة بصرية

نجح فريق من الباحثين البريطانيين في جمع أكثر من ألف مليار معلومة في الثانية على ليفة بصرية كلاسيكية.. وهو يعد رقماً قياسياً يحققه العلماء حتى الآن في مجال التسجيلات على الألياف البصرية. أكد ستيوارت ولكر رئيس الفريق أنه تم إجراء التجارب الأولية على خيط طوله ٣ كيلو مترات مما يسمح بزرع علاقات واضحة على موجه طويلة ينقلها الضوء ويساعد على تحسين المعلومة عن طريق الألياف البصرية.

هرمون الذكورة عند الأم أحد أسباب صلع الرجال

أشارت دراسة علمية أجريت مؤخراً بالولايات المتحدة الأمريكية إلى أن السبب وراء صلع الرجال هو ارتفاع نسبة هرمون الذكورة لدى الأم بجانب العامل الوراثي. الدراسة شملت ٢٥٤ رجلاً يعانون من الصلع.. وكشفت أن الابن الذي يولد من امرأة ترتفع لديها نسبة هرمون الذكورة معرض للصلع المبكر.. وهي تتضاعف بنسبة ١٠ مرات في الحالات العادية. كما أن الوراثة من ناحية الأب تلعب دوراً أساسياً في هذه العملية.



الحياة الاجتماعية للجراد



قسم بوليس في سيارة

بدأ في المملكة المتحدة تشغيل أحدث سيارة للشرطة تسمى «قسم الشرطة المتجول»، وهي من طراز «فولفو ت 5» VOLVO T5 المعدلة، ومزودة بألة تصوير تتعرف تلقائياً على المجرمين بمجرد الضغط على الزر. كما انها مجهزة بأداة تتيج لها التحقق من ٢٣ مليون لوحة سيارات بسرعة فائقة، والولوج إلى

قاعدة بيانات الشرطة كاملة ومختلف الأدوات المتوفرة لمكافحة الإرهاب، وكذلك بها جهاز محمول لمكافحة السرعة من خلال شاشة لمسية أو التشغيل بالصوت.

السيارة. تضم أيضاً كل ما يوجد في قسم الشرطة، وتتمتع بقدرة كبيرة على التنقل، بالإضافة إلى أنه إذا ما اشتبه رجال الشرطة في أحد الأشخاص يتم توجيه آلة تصوير

نحوه ليعرف في الحال ما إذا كان مجرماً معروفاً أم لا. وبذلك فهي توفر الوقت والجهد لضباط الشرطة الميدانيين.

في بحث علمي حديث:

تلوث الهواء يدمر الخلايا

سحب الدخان والسخام فيه يزيد من الإصابة بالنباتات القلبية وأمراض الأوعية الدموية.

بالهواء الملوث بالحديد والمنجنيز تدخل الرئتين مع الشهيق ويتم الامتصاص بشكل غير مباشر في الدورة الدموية للجسم.. فتقوم خلايا الدم البيضاء بإطلاق مواد كيميائية تحريضية تعرف باسم سيتوكينيز «sytokines» لمهاجمة الاجسام التي دخلت الجسم مما يسبب تقلص الأوعية الدموية. ولأن هذه الاجسام عبارة عن مواد معدنية فهي تدمر الخلايا الصحية بالجسم تماماً مثل الجراثيم والفيروسات وتؤدي إلى الإصابة بالأمراض السابق ذكرها.

أوضحت دراسة علمية أن هناك أحد عشر ملوثاً جويًا يساعد على انسداد الأوعية الدموية لدى الأصحاء.. وأن ارتفاع نسبة

عوادم السيارات وفحم محطات الكهرباء ودخان المصانع. أضاف: أن التلوث يمكن أن يراه الناس ويشمون رائحته لكنهم لا يشعرون بتأثيره، ولا يعرفون ما إذا كانوا يتنفسونه بمستويات عالية أم منخفضة. اشترك مع د. روبرت في أبحاثه عن تأثير التلوث على صحة الإنسان شقيقه د. جيفري بجامعة تورنتو حيث أجريا دراسة على ٢٥ متطوعاً من عمر ٢٥ عاماً.. جلس الجميع في غرفة ثم تم ضخ هواء من خلال مرشح يحتوي على أوزون وخليط من عوادم السيارات والعمليات

خلايا سليمة من الأجنة المشوهة

توصل جون جوردون الباحث بمعهد ولكام لأبحاث السرطان بجامعة كمبريدج البريطانية وزملاؤه إلى أن أجنة مستنسخة مشوهة للضفادع أنتجت خلايا منشأ مفيدة.. وخلايا المنشأ هي الخلايا الأم بالجسم ويمكن استغلالها لتخليق أي نوع من الخلايا.

يأمل الباحثون أن تصبح مثل هذه الخلايا مصدراً للأنسجة بل وأعضاء الجسم بما يفيد في علاج عدد من الأمراض تتراوح من مرض الشلل الرعاش وخرف الشيخوخة إلى السرطان ومرض السكر لدى الأطفال.

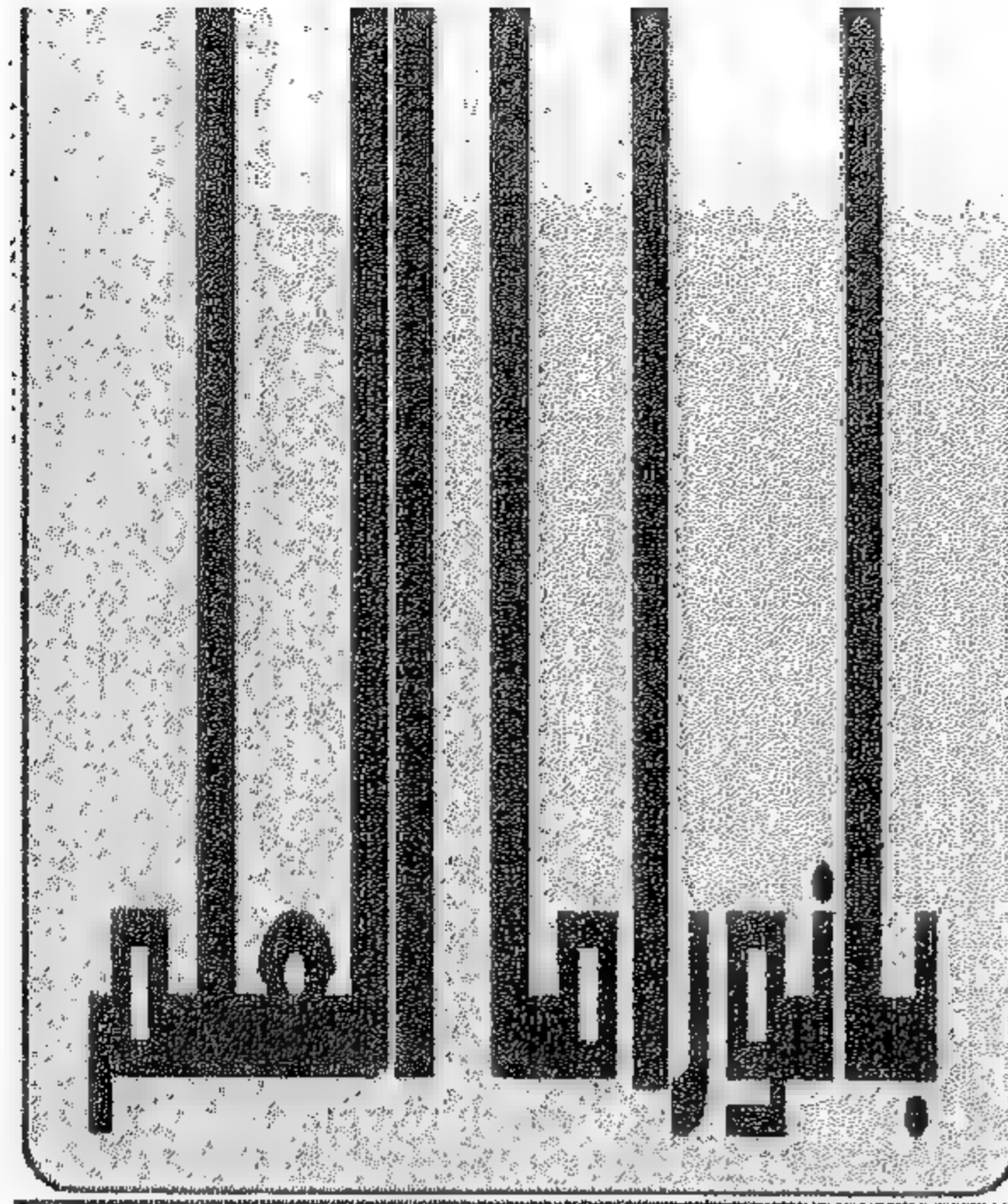
ويذكر أن كثيراً من الأجنة التي تنتج عن محاولات تخصيب مجهرى لما يعرف بأطفال الأنابيب تكون مشوهة ولطالما ساورت الباحثين مخاوف من استعمالها كمصدر لخلايا المنشأ ويتم حالياً التخلص منها.. لكن جوردون وزملاؤه من خلال أبحاثهم على الضفادع يقولون إنهم عثروا على خلايا منشأ طبيعية في الأجنة المستنسخة التي تبدو مشوهة.

فيتامين «د» مفيد لكبار السن والمراهقين والحوامل

حذرت دراسة بريطانية من خطورة نقص فيتامين «د» عند الحوامل والمراهقين وكبار السن.

حيث أكدت الدراسة أن تناول فيتامين «د» يوميا يقلل بنسبة ٨٨٪ من مخاطر إصابة المولود بمرض السكر.

المعروف أن هذا الفيتامين يعمل على تثبيت الكالسيوم في العظام وله تأثير إيجابي على الخصوبة.



تجسيم وجه توت عنخ آمون وعرضه في التليفزيون البريطاني

العمرية ومن نفس الجنس والبنية الصحية والاثنية التي كان ينتمي لها الفرعون للتوصل إلى شبه قريب على الكمبيوتر له.

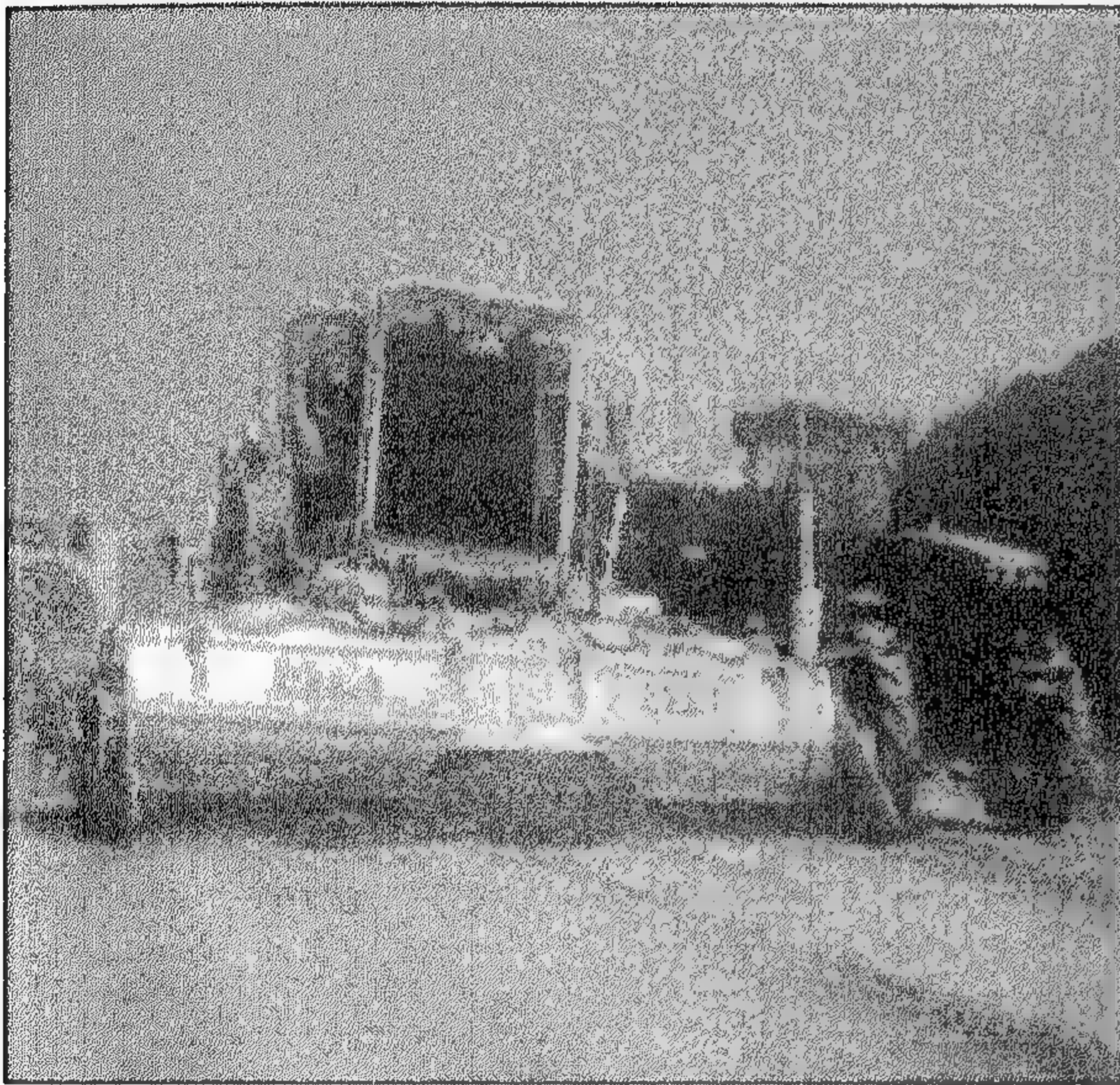
بعدها قام الفنانون بنحت الوجه على تشكيل رأس من الزجاج بناء على المعلومات التي توصل لها د. روبن.. الوجه الجسم تم وضعه في متحف العلوم بلندن لعرضه في برنامج وثائقي بالقناة الخامسة في التليفزيون البريطاني تحت عنوان من قتل توت عنخ آمون؟!

قامت مجموعة من العلماء والفنانين من بريطانيا ونيوزيلندا بإعادة تجسيم وجه الفرعون الشاب «توت عنخ آمون» من خلال التقنية الرقمية.

وبواسطة صور الأشعة التي التقطت لمومياء توت عنخ آمون عام ١٩٦٨ تمكن روبن ويتشاردز من جامعة لندن من حساب كمية الأنسجة التي كانت فوق الجمجمة.

كما اعتمد على معلومات علمية وطبية عن أشخاص من نفس الفئة

معدات البناء بالقمم الصناعية



إحدى المعدات التي تعمل بالتحكم الآلي بواسطة الأقمار الصناعية

والخطوط الخاصة بالمشروع المنفذ دون تدخل أي فرد في الموقع. وهي تلتزم بالارتفاعات

نجحت مجموعة من الشركات الفرنسية في تطوير جهاز للتحكم الآلي GPS في معدات الأعمال العامة بواسطة الأقمار الصناعية.

GPS ثمرة تقدم تكنولوجيا تم تحقيقه على ثلاث مراحل الأولى التوصل لنظام معالجة قياسات الـ GPS والثانية تنفيذ أول ماكينة ضبط مزودة بنظام أوتوماتيك متكامل.. والثالثة اعداد البرامج التي

تغطي كافة العمليات بمواقع العمل من خلال نظام التحكم في جميع الماكينات.

نجحت المجموعة في إنتاج عدد من معدات البناء كالبلدوزرات ومعدات الخلط وحفار هيدروليك قام في ضبط مساحات الحفر تحت الماء دون الحاجة إلى تدخل بشري.

الجهاز يعتمد على ثلاث وحدات الأولى Project تتولى تنفيذ المشروع المطلوب.. والثانية Walker ومهمتها متابعة تقدم

الأعمال يوميا عن طريق القياسات الهندسية.. والثالثة Driver تتولى التوجيه

ثعالب قتلوا مائة التسمم ألفا إلى قتل ٦٠ ألفا

مفردت فنلندا - أكبر الدول المنتجة للفرور في العالم - أكثر من ٦٠ ألف ثعلب بسبب تسمم غذائي يرجع المستوطنين أنه قد يكون ناتجا عن سم مونيتولون الذي يتكون من العلف الحيواني السلطات الفنلندية لم تستبعد أن يكون هذا التسمم مقصورا لأنه حدث في ٦٠ مزرعة

ذكرت التقارير أن حوالي ٢٠ ألف ثعلب أصبحت عاجزة عن الحركة ثم ماتت وعندما أصدرت السلطات تعليمات للمزارعين بقتل الثعالب التي لا تأكل ولا تشرب ارتفع العدد إلى حوالي ٦٠ ألف ثعلب

قالت لينا وليانيوس أخصائية الطب البيطري أن هذا الرقم يمكن أن يتضاعف إذا لم تتحسن الحالة الصحية للحيوانات المريضة

فنلندا تنتج حوالي ٦٠٪ من فرور الثعالب في العالم وفي العام الماضي كان في مزارع الفرور الفنلندية أكثر من ٢٨٠٠ ألف ثعلب، معظمها من الثعالب الزرقاء. وتسببت حالات التسمم الغذائي بخسارة مائة تقدر بعدة ملايين من الدولارات

يذكر أن الفرور فقدت عام ١٩٩٥ أكثر من (١٥٠) ألفا من حيوانات الفرور - أي أكثر من نصف ثروة البلاد - بسبب وباء تعرضت له الحيوانات

«تريسكل» للمواصلات سرعته ٦٥ كم

استخدام أكبر عدد ممكن من عضلات جسمه كمصدر للطاقة.

توجيه التريسكل سهل جدا إذ يكفي أن يميل الراكب بجسمه إلى الجهة التي يريد بها يمينًا

٦٥ كيلومترا (حوالي ٤٠ ميلا) في الساعة ولايخلف وراءه أية غوادم تلوث البيئة.

التريسكل مزود بمقعد واحد مرفوع يستخدمه راكب واحد فقط، مما يتيح للراكب

قام توم لوكينجستون البريطاني بتطوير تريسكل كوسيلة نقل آلية مبتكرة يتم تشغيلها بالحركة العضلية للجسم وبدون استخدام الوقود حيث تصل سرعته إلى

نظام جديد.. للانترنت

النهايات الطرفية المزودة بشاشات ملونة فضلا عن توفير خدمات متنوعة بموديلات اقتصادية متوافقة مع مختلف الاحتياجات. ويستطيع المستخدم الاتصال بمختلف الخدمات بعنوان واحد هو (URL) إذ سيسمح البرنامج بالكشف الأوتوماتيكي عن نوع النهايات الطرفية WAP أو i-mode واتاحة الخدمات المتنوعة.

Organizer وغيرها) حقق نظام imode نجاحا كبيرا في اليابان حيث بلغ عدد مستخدمييه ٣٢ مليون شخص إذ يختلف عن نظام WAP المنتشر في أوروبا ويوفر خدمات جديدة لمستخدمي الانترنت تم تطبيقه من خلال KpN في هولندا و e-plus في ألمانيا. يتميز imode باستخدام الفواتير لنظام الحزم واستعمال

تمكنت شركة Wokup من التوصل إلى نظام i-Mode كوسيلة إضافية لتقديم البيانات للمستخدمين من خلال وسيط جديد، كما صممت البرنامجين Wokup! Server و Wokup! Studio للدخول المتعدد على شبكة الانترنت والتعامل مع الانترنت المحمول بواسطة جميع أنواع النهايات الطرفية (تليفون محمول Web Personal tv



أسقف معلقة ثلاثية الأبعاد

أسقف معلقة ثلاثية الأبعاد

قامت إحدى الشركات الفرنسية بتصميم الأسقف المعلقة «نجمة باريسول ثلاثية الأبعاد BARRISOL DSTAR 3D بقياسات محددة للتصميمات المعاصرة وتجديد الديكورات في إطار التصميم الأصلي.

بناء على الطلب وفي إطار نظام ثلاثي الأبعاد حيث توفر اشكالا منحنية ومقوسة للتوافق بذلك مع مختلف أنواع الأسقف المطلوب تجديدها.

كما أنها لالتصق بالأسقف الأصلي مما يسمح بتركيب أنظمة العزل الحراري والصوتي مع تضافى مختلف مشاكل الرطوبة.. واحكام عزل المياه لضمان سرعة التركيب.

الأسقف تم توفيرها بأشكال لامعة وغير لامعة، شفافة، وبراقة وذات ملمس مخملي مما يتيح استخدامها في

الابتسامة تزيد العمر ٧ سنوات

كشفت دراسة حديثة بالولايات المتحدة الأمريكية أن الأشخاص الذين يشيخون على الابتسامة يعيشون ٧ سنوات أكثر من الأشخاص الذين يشيخون على الاحباط النفسي والكتابة. فالابتسامة تساعد على حياة أفضل من تلك التي تعتمد على الرياضة والغذاء المتوازن الذي يساعد على طول الحياة لمدة تتراوح ما بين عامين إلى ثلاثة أعوام فقط.



وسيلة مواصلات صديقة للبيئة

لومنتيرا

أو شمالا ولأن المقعد متصل بالعجلة الامامية فالتزيسكل يتتبع حركات الجسم.. كما ان وجود ثلاث عجلات يجعله شديد الثبات ويجعل سقوطه امرا مستحيلا تقريبا.

إنتاج السكريات بالميكروبات.. فى ماجستير

التركيب الكيميائى باستخدام التحليل الحامضى الكامل والجزئى وتقدير الناتج وفصل السكر العديد باستخدام السيفادكس وتقدير الوزن الجزيئى عن طريق الأكسدة بالبيرايونات وتقدير الفورمالدهيد الناتج كذلك تم تقدير مجاميع الأستيل والبيروفات الموجودة بداخل السكر العديد المنتج.

أكدت النتائج جميعها أن السكر العديد المنتج واحد رغم اختلاف النسب الجزيئية ويرجع ذلك لاختلاف المصدر الكربونى المنتج منه السكر العديد الزانثان. تمت الدراسة تحت إشراف د. أسامة حامد الأستاذ بالمركز القومى للبحوث.

إنتاجيته باستخدام مصادر كربونية غير تقليدية والتأكد من التركيب الكيميائى للزانتان المنتج ثم إجراء التحاليل الكيماوية لكل من مخلف الجزر والمولاس كذلك تحديد البيئة المناسبة للإنتاج ومعرفة تأثير الأشعة فوق البنفسجية على إنتاج الزانتان واستخدام الطفرة المستحدثة فى تحديد كل من فترة التخمر المناسبة وتركيز المصدر الكربونى وكذلك التروجينى وحض الستريك المناسب فكان أعلى إنتاج بتجميع هذه الظروف المثلى ٢٩.١ جرام/لتر وزوجة ٣١١٠ من السكروز، ٢٨١٩ جراما/لتر وزوجة ٢٥٠٠ من المولاس ٣٥.٤٠ جرام/لتر وزوجة ٤٣٠ من مخلف الجزر كذلك تم التأكد من

منال جمعة محمود الباحثة بالمركز القومى للبحوث حصلت على درجة الماجستير عن دراستها عن إنتاج السكريات العديدة بواسطة الميكروبات.

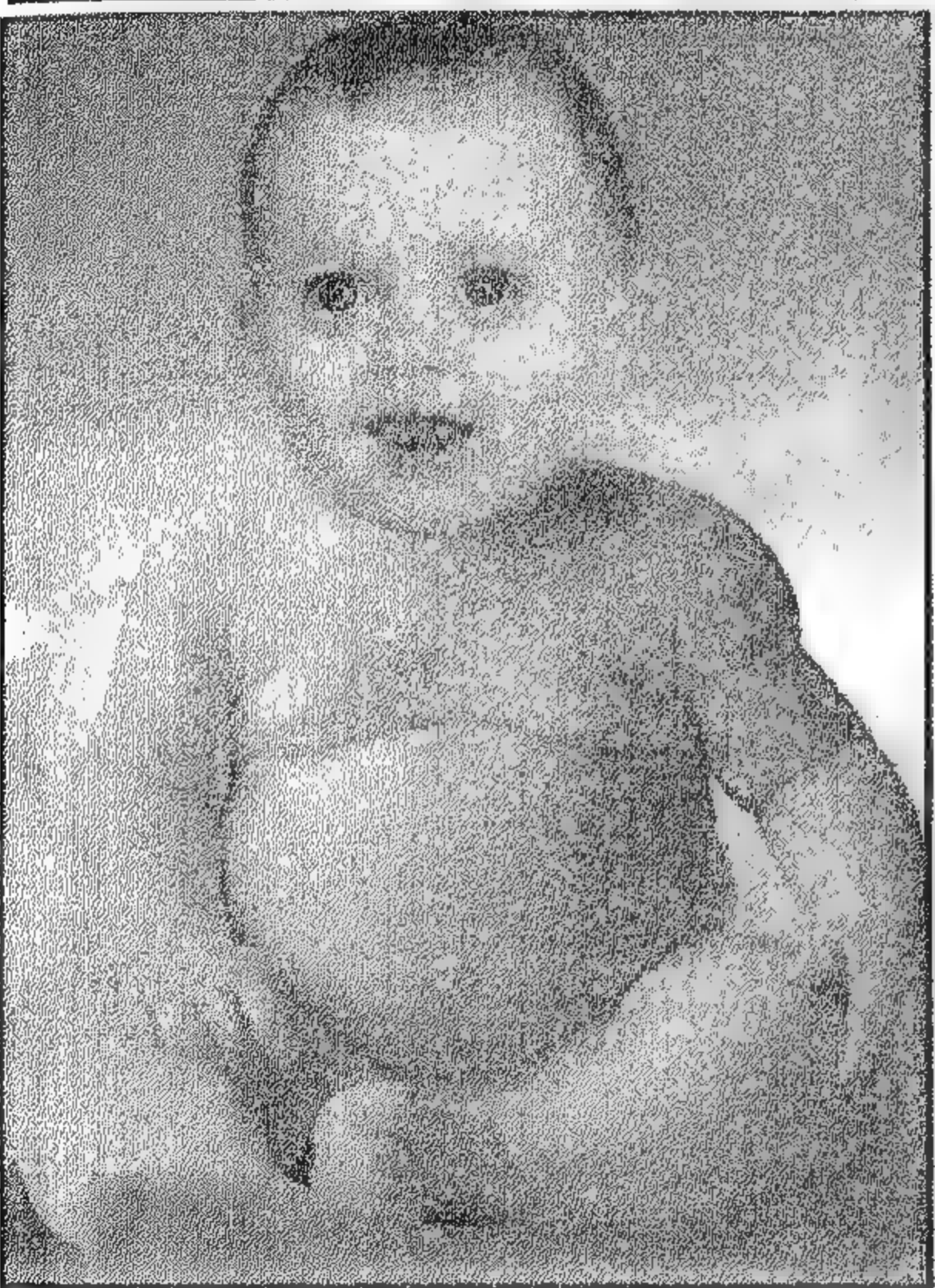
قالت الباحثة إن الزانثان من السكريات العديدة غير المتجانسة الذى ينتج ميكروبيا باستخدام الزانثو مونس، كمبتريس والذى له استخدامات على نطاق واسع فى مجالات الصناعات الغذائية وغير الغذائية نظرا للتوصية باستخدامه كمادة مضافة للأغذية والأدوية من قبل منظمة الصحة العالمية ونظرا للاحتياجات المتزايدة عالميا عليه فكان لابد من دراسة العوامل المختلفة التى تؤدي إلى زيادة

سمنة الأطفال.. وراثية أو بيئية

مروى إبراهيم شهاب الطبيبة بقسم الوراثة البشرية بالمركز القومى للبحوث حصلت على درجة الماجستير عن رسالتها حول «دراسة وراثية للأنماط المختلفة للسمنة فى الأطفال» ويهدف البحث إلى:

- تصنيف السمنة تبعا للأسباب المختلفة اعتمادا على الفحص الإكلينيكي والقياسات الأنثروبومترية ودراسة الكروموسومات والهرمونات.
- تحديد عيوب الكروموسومات المصاحبة للسمنة وخاصة النقص فيها.
- تحديد نسبة حالات السمنة بين حالات الأمراض الوراثية الأخرى.
- شملت الدراسة ٥٠ حالة من المرضى المحولين إلى قسم الأمراض الوراثية بالمركز القومى للبحوث على مدى سنتين وكانت أعمارهم أقل من ١٨ سنة من الجنسين وقد تمت الاستعانة بالمنحنيات والمعدلات السوية المقننة على البيئة المصرية بدلا من العينة الضابطة.
- وقد أجريت الفحوص التالية على الحالات دراسة وافية لشجرة العائلة.
- كشف إكلينيكي متكامل مع التركيز على وجود عيوب خلقية.
- القياسات الأنثروبومترية وتتضمن الوزن والطول ومعامل الكتلة الجسمية وسمك الطبقة الدهنية فى أجزاء مختلفة من الجسم.
- معامل الذكاء
- الدراسة الوراثة الخلوية عن طريق التحريم الكروموسومى لكل المرضى والتحريم العالى إذا لزم الأمر.
- إيجاد نسبة بعض الهرمونات فى الدم مثل الكورتيزول صباحا ومساء.

- ضمت الدراسة أيضا فحوصا أخرى على المرضى منها الأشعة السينية والأشعة المقطعية عند الحاجة التشخيصية لذلك.
- توصلت الدراسة إلى أن الأسباب المؤدية للسمنة قد تكون وراثية أو بيئية أو تفاعل السببين معا



وتطالب الدراسة بأهمية رفع الوعي بمخاطر السمنة وزواج الأقارب وضرورة المتابعة الطبية اللازمة لمرضى السمنة حتى يتمكن من خفض نسبة المضاعفات المصاحبة للمرض بالمعالجة السليمة مع سرعة استشارة المتخصصين للتعرف على المسبب الحقيقي لأى حالة مرضية ومعالجتها مبكرا ومنع حدوثها مستقبليا على المستوى العائلى أيضا.

..ونسبة الحديد الزائدة..

تسبب الوفاة

حذرت دراسة أجراها د. فوزى الشويكى أستاذ الكيمياء الحيوية والتغذية بالمركز القومى للبحوث من التجاوز فى تناول الحديد لمكافحة الانيميا. أشارت الدراسة إلى أن زيادة معدلات الحديد عن المعدلات الطبيعية يمكن أن يؤدي إلى ظهور مشاكل صحية وأن كثرة تناول الحديد ووجوده بهذه الصورة مع كرات الدم البيضاء يؤدي إلى تكسب المواد الدهنية التى تكون جدران هذه الخلايا مما يتسبب فى تغير طبيعة هذه الدهون وأيضا من طبيعة الدهون منخفضة الكثافة ويزيد احتمال ترسيب هذه الدهون على جدران الخلايا مما يزيد احتمالات الإصابة بصلب الشرايين.

أشار إلى أنه فى بعض حالات الأطفال الذين يمتنون فجأة يعتقد أن يكون السبب فى أن هؤلاء الأطفال لا يرضعون طبيعيا وإنما يعتمدون على الألبان الصناعية التى تحتوى على نسبة عالية من الحديد والمعروف أن زيادة نسبة الحديد فى الدم تساعد على نمو وتكاثر البكتيريا الممرضة التى يمكن أن تصيب هؤلاء الأطفال مثل السالمونيلا والكولسترديوم.

خبراء الأورام الفرنسيون فى الأسبوع العلمى لهاي

والبروستاتا وأمراض الدم والثدى وأورام الأطفال للمشاركة فى ورش العمل فى إطار التطوير والتعليم الطبي المستمر. تم توفير جميع الإمكانيات لخدمة المرضى وخاصة مرضى السرطان حيث تم تجهيز قسم الأشعة بمستشفى المطرية بأحدث جهاز للكشف المبكر لأورام الثدي. حضر المؤتمر خبير فرنسى فى الأشعة التشخيصية لتدريب شباب الأطباء على استخدام هذا الجهاز وبدأ نشاط الكشف

أقامت الهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية أسبوعها العلمى والمؤتمر السنوى السابع لها. ضم الأسبوع العلمى جلسات علمية وورش عمل للأورام والطوارئ والإعاقة السمعية والبصرية والحركية والصحة الإنجابية والقلب والأوعية الدموية وعلوم البيئة. استضافت الهيئة مجموعة من خبراء الأورام الفرنسيين فى تخصصات أورام الكبد والجهاز الهضمى والرئة

باختصار

● نظمت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا الملتقى العلمي الأول للشباب حول الثقافة العلمية وقضية التعليم.

قال د. فوزي الرفاعي رئيس الأكاديمية: إن الشباب عرضوا تصوراتهم بشأن أثر الثقافة العلمية في تطوير التعليم ويهدف الملتقى إلى الوقوف على اهتمامات الشباب والتعرف على اتجاهاتهم في مواجهة المشكلات اليومية وأبتكار حلول غير تقليدية لها ومساندتهم في تطبيق أفكارهم وأرائهم لخدمة المجتمع.

أكد أنه تم منح جوائز مالية وشهادات تقدير للشباب الذين قدموا أبحاثاً جديدة ومبتكرة.. كما تم منح جميع المشاركين في الملتقى مجموعة من الإصدارات العلمية الحديثة لأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا.

● د. أحمد حامد عطية - استشاري أمراض الصدر والحساسية عاد من كندا بعد أن شارك في المؤتمر الدولي الـ ٣٣ للاتحاد الدولي لأمراض الصدر والربو بصفته ممثلاً لمصر والجمعية المركزية لمكافحة الربو وأمراض الصدر في الاتحاد الدولي.

شارك في المؤتمر ٢٧٠٠ طبيب يمثلون ١١٦ دولة ناقشوا ٨٧٠ بحثاً خلال ١٥٦ جلسة عمل.. يتعلق بالأمراض التنفسية الحادة وتشخيص وعلاج أورام سرطان الرئة وانتشار التدخين في الدول النامية.

قام د. حامد بعرض البرنامج القومي للتصدي للربو في مصر.

● أجرت الباحثة غادة أحمد أبو الوفا - الباحثة بالمركز القومي للبحوث - دراسة أثبتت خلالها أن إضافة قشور البرتقال أو الليمون تحمي الزيوت النباتية المستخدمة في القلي من التلف والفساد.

وفي تجربة معملية أُضيف ٥٪ من قشور البرتقال أو الليمون لكل من زيت فول الصويا وزيت عباد الشمس وتم تسخينها إلى درجة ١٦٠ م لمدة ٦٠ ساعة فلم يتأكسد ويفسد في حين أن الذي لم يضاف له قشور البرتقال أو الليمون بعد التسخين حدثت له أكسدة وقسد لذلك فإن قشور البرتقال والليمون لها نشاط مضاد للأكسدة.

أشرف على الدراسة أ.د. يوسف علي الشطوي الأستاذ بالمركز القومي للبحوث.

● د. محمد مجاهد - أستاذ مقاومة الحشرات بقسم وقاية النبات بالمركز القومي للبحوث - توصل لحل لمشكلة النمل الأبيض باستخدام المواد الطبيعية كمصيدة للنمل بدلاً من استخدام المواد الكيميائية للحفاظ على البيئة وصحة الإنسان والتربة التي تؤثر على النباتات عند استخدام الكبروسين كمادة لخلق النمل في عروشه لأنه يعد مشكلة في عدد من القرى ويسبب خسائر فادحة بعد أن اكتسح المنازل ملتهما كل ما يقابله من أخشاب جافة ومدمرا الأبواب والشبابيك مخترقا الطوب اللبن بحثاً عن غذائه المفضل.

● أصدر د. هاني الناظر - رئيس المركز القومي للبحوث قراراً بإنشاء عدد من الوحدات ذات الطابع الخاص وعدداً من الأقسام الجديدة بهدف توسيع القاعدة العلمية بالمركز ومسايرة التقدم العلمي ومن الوحدات ذات الطابع الخاص:

× وحدة للبيوت والبلاستيك والمطاط والمواد اللاصقة ومشتملاتها وتقع قسم البلمرات والمخيمات برئاسة أ.د. بدران محمد بدران. × وحدة الزجاج برئاسة أ.د. علي عبد العزيز.

× وحدة دباغة الجلود برئاسة أ.د. نبيل خميس.

ومن الأقسام ثلاثة تتبع شعبة بحوث الصناعات الغذائية والتغذية وهي:

× قسم السموم وملوثات الغذاء برئاسة أ.د. أحمد محمد عبد الله.

× قسم الألبان برئاسة د. عزة عبد العزيز إسماعيل.

× قسم الصناعات الغذائية برئاسة د. عبد البصير شرف.

● العلاج الحراري خلال مائة عام واستخدامه في أنحاء العالم والخلفية العلمية لهذا العلاج كان موضوع المؤتمر الأول للجمعية المصرية للعلاج الحراري الذي استضافته القاهرة وتم خلاله عرض التجارب العلمية المصرية - الأمريكية لعلاج مرضى فيروس الكبد سي بالعلاج الحراري والتوصيات المصرية والعالمية في هذا المجال. كما تمت مناقشة التجارب العالمية في استخدام العلاج الحراري لمرضى الإيدز.

صرح د. حسنى سلامة أستاذ الكبد ورئيس الجمعية المصرية للعلاج الحراري بأنه شارك في المؤتمر أساتذة العلاج الحراري بأمريكا وألمانيا وإيطاليا وهولندا والصين واليابان كما شارك فيه رئيس الجمعية الأوروبية الآسيوية للعلاج الحراري وأنه تم خلال المؤتمر عرض المجالات المختلفة لاستخدام العلاج الحراري بأنواعه المتعددة في العديد من الأمراض خاصة أمراض الكبد والجهاز الهضمي والأمراض المعدية والأورام وأمراض المفاصل والمناة.

● اكتشفت د. هبة سعد السيد الباحثة بقسم الاستزراع السمكي بمعهد علوم البحار أنواعاً معينة من الأغذية تجعل أسماك الدنيس والقاروص أكثر حيوية ونشاطاً وأكثر قدرة على التكاثف وتعيش عمراً أطول من غيرها.

قالت الباحثة: إن الغذاء يحتوي على كميات كبيرة من البروتينات والأحماض الأمينية وأنواع من الطحالب الموجودة في مصر التي يسهل زراعتها بكميات كبيرة وقد يؤدي هذا الاكتشاف إلى التوصل إلى أغذية لإطالة عمر الإنسان وتحسين صحته وزيادة نشاطه.

● تمكن فريق بحثي من المركز القومي للبحوث من التوصل إلى تحضير أكسيد الحديد الأحمر الذي يستخدم في تصنيع البويات مطياً.

صرح د. هاني الناظر - رئيس المركز القومي للبحوث بأن المنتج الجديد يتميز بصلاحيته للاستخدام في تصنيع البويات مرفقة الثمن حيث يصل سعر الطن إلى ٥ آلاف جنيه والتي تستوردها مصر من الصين وأوروبا بحوالي ١٠ ملايين جنيه.

مؤثر علمي.. لدعم الارتقاء التكنولوجي

افتتح د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي.. مؤتمر دور التدريب في دعم وتطوير الصناعات الصغيرة والمتوسطة.

صرح أ.د. هاني الناظر رئيس المركز القومي للبحوث بأن المؤتمر يأتي تأكيداً لدور المركز نحو الارتقاء التكنولوجي للبلاد وتوثيق الروابط والتعاون

مع المؤسسات والهيئات المحلية ● زيادة التعاون بين المركز

والهيئات والمؤسسات

المعنية بالصناعات

الصغيرة والمتوسطة.

● وأوضح د. فاروق

الباز أمين عام المؤتمر

أن المشاركين في المؤتمر

يمثلون المراكز

والمؤسسات البحثية

والعلمية والجامعات

والهيئات والمؤسسات

العاملة في مجال

الصناعات الصغيرة

والمتوسطة والهيئات الإقليمية

والدولية الداعمة لأنشطة الصناعات

الصغيرة والمتوسطة والغرف

التجارية والاتحاد العام للنقابات

والجمعيات الأهلية العاملة في

مجال الصناعات الصغيرة

والمتوسطة.



د. هاني الناظر

والدولية في جميع

الأنشطة التي يزاولها

المركز وكذلك مشاركة

المركز الفعالة في التنمية

الاقتصادية للدولة من

خلال التدريب في دعم

وخدمة الصناعات

الصغيرة والمتوسطة وذلك

لأهمية هذا القطاع

الإنتاجي والمساهمة في

حل وتخفيف مشكلة

البطالة وإيجاد فرص

عمل جديدة للشباب.

أضاف أن المؤتمر يهدف إلى:

● التأكيد على دور التدريب في

تطوير وتنمية الصناعات الصغيرة

والمتوسطة.

● المساهمة في تأهيل الشباب

لسوق العمل.

ورشة عمل مصرية أمريكية لتصنيع الفلزات

نظم مركز بحوث وتطوير الفلزات ورشة عمل مصرية أمريكية عن نظم التقنيات الحديثة في توصيف المواد وتصنيع الفلزات بمقر المركز بالتبين - قاتى ورشة العمل في إطار اتفاقية الشراكة بين مصر وأمريكا في مجال العلم والتكنولوجيا.

تهدف الورشة إلى تبادل الخبرات بين العلماء المصريين والأمريكيين في مجالات التقنيات الحديثة لصهر وصب الفلزات، والمعالجة الحرارية، والتطبيقات الصناعية للليزر، والمواد المتناهية الصغر وكذا التقنيات الحديثة لتوصيف المواد.

شارك في الملتقى العلمي ١٥ عالماً من كبار العلماء بالولايات المتحدة الأمريكية من ست جامعات أمريكية ومنسوبة من الهيئة الأمريكية للعلوم و٤ عالماً مصرياً من مركز بحوث وتطوير الفلزات والمراكز البحثية والجامعات والصناعة.

تأتى ورشة العمل بعد أن قام المركز بتحديث امكانياته نصف الصناعية عن طريق منحة هيئة المعونة اليابانية الجايكا ودعم من الحكومة المصرية وتشمل الوحدات الحديثة أفراناً نصف صناعية تعمل تحت ضغوط عالية لصهر وصب السبائك المتقدمة، ووحدة ليزر حديثة لقطع وإحام ومعالجة أسطح المعادن وخطاً كاملاً للمعالجة الحرارية،

وخطاً كاملاً لميتالورجيا

المساحيق، ووحدات

حديثة لقياس الخواص

الميكانيكية والطبيعية

للمعادن والسبائك

ووحدات مستطورة

لتوصيف المواد ووحدات

لتحضير المواد المتناهية

الصغر.

سنة المستشفيات التعليمية

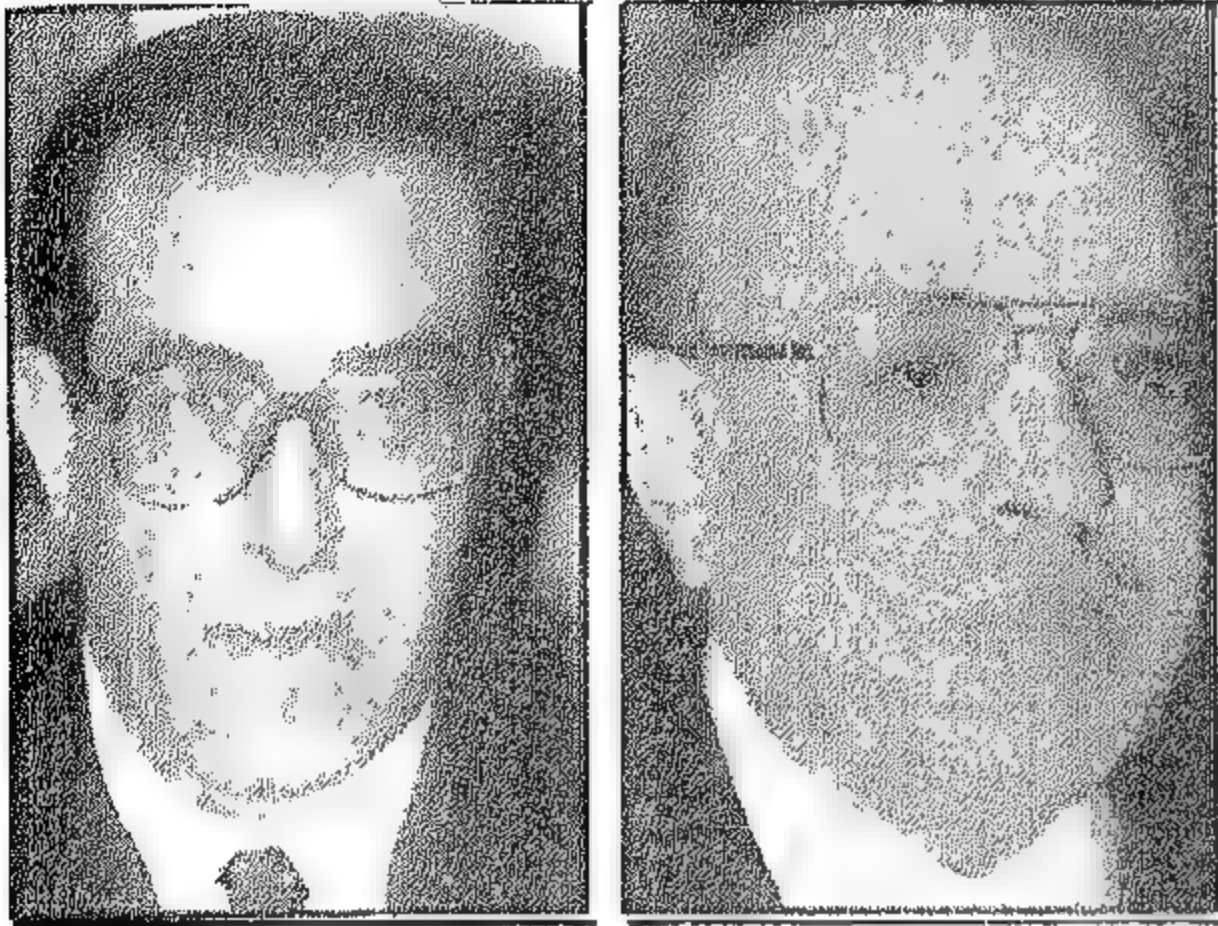
البكر لأورام الثدي.

صرحت د. ابتسام المليجي مميدة للمعهد القومي للتأهيل الحركي بأنه تم خلال المؤتمر مناقشة علاج تيبس العضلات واكتشاف وإصلاح التشوهات بالعظام.

قال د. عبد الحميد أباطة أمين عام الهيئة أن المؤتمر ناقش ٨٠ بحثاً عن الجديد في جراحات الجهاز الهضمي والكبد وأورام الأطفال والرئة والبروستاتا وسرطان الكبد وشارك في ٥٠٠ طبيب.

٤٣٠ براءة اختراع.. في البحث العلمي

أعلن د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي أن أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا منحت من خلال مكتب براءات الاختراع المصري ٤٣٠ براءة اختراع عام ٢٠٠١. منها ٥٧ براءة اختراع لمصريين شمل ذلك الجامعات ومراكز ومعاهد البحث العلمي و٣٧٣



د. فوزى الرفاعي

د. مفيد شهاب

العلمي انه قد تمت ميكنة العمل بمكتب البراءات من خلال ادخال الحاسبات الالكترونية وعمل قاعدة بيانات للبراءات البالغ عددها ١٨ مليون براءة منذ عام ١٩٥١ والربط بشبكة الانترنت وبمكاتب البراءات العالمية واعادة تأهيل العنصر البشري في مكتب البراءات وتطويره بشكل مستمر من خلال التعاون مع الهيئات الدولية وفي مقدمتها المنظمات العالمية للملكية الفكرية الوايبو.

لاجانب شملت مراكز ومعاهد بحثية وشركات وأنه انخفضت مدة منح البراءة ليصل متوسطها إلى ٣ سنوات وعشرة شهور عام ٢٠٠٢.

وكانت المدة التي تستغرق منح البراءة من ٥ - ٦ سنوات عام ١٩٩٧/١٩٩٨.

قال: ان مجالات البراءة الممنوحة لمصريين شملت الكيمياء غير العضوية والكيمياء العضوية، التشكيل، قياس الوقت، الاغذية، الادوية، الزراعة، الاثاث، والادوات المنزلية، الصحة، الانشاءات الثابتة، أدوات القياس، الطباعة، المبيدات، الهندسة الميكانيكية، الكهرباء.

اما مجالات براءات الاختراع الممنوحة لاجانب فكانت اكثر شمولاً.

حيث شملت المنظفات النسيج، الاسلحة، النقل، التبغ والسجائر، فرش الاسنان، المكيفات، الكمبيوتر، معالجة اللحوم، وصناعة السكر.

قال د. فوزى الرفاعي رئيس أكاديمية البحث

الملتقى العلمي للشباب

مع بداية الموسم الثقافي للجنة قضايا الشباب إحدى لجان المجلس التنفيذي للثقافة العلمية والتكنولوجية باكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا.

وتحت رعاية ا.د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والدولة لشئون البحث العلمي تم افتتاح الملتقى العلمي الأول للشباب حول موضوع «الثقافة العلمية وقضية التعليم» افتتح الملتقى الاستاذ الدكتور محسن محمود شكرى نائب رئيس الأكاديمية نيابة عن د. فوزى عبدالقادر الرفاعي رئيس الأكاديمية وذلك في الخامسة مساءً الاحد الموافق ٢٧/١٠/٢٠٠٢ بمقر أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا.

شارك الشباب من الجنسين في الملتقى باعداد ورقة عمل حول الموضوع فيما لا يزيد على ١٠ صفحات ويقوم الشباب بنفسه بطرحها بالملتقى ويتم تقييم تلك الاوراق وتحديد الفائزين من خلال السادة أعضاء لجنة قضايا الشباب والتي يرأسها ا.د. نبيل عبدالحميد العلقامي كما هو متبع في ملتقيات الشباب التي تنظمها اللجنة.

يمنح الفائزون الخمسة الاوائل جوائز مالية بالملتقى على النحو التالي:
الأول ١٥٠ والثاني ١٢٥ والثالث ١٠٠ والرابع ٧٥ والخامس ٥٠
كما يمنح جميع المشاركين من الشباب بعضاً من اصدارات الأكاديمية.

اسماء الفائزين بالملتقى العلمي الأول للشباب

الأول: سها نبيل ١٥٠ الثاني: نجم الدين على حسنين ١٢٥ الثالث: عادل محمد فراج ١٠٠ الرابع: محمد جمال عبدالمنعم ٧٥ الخامس: محمد رزق محمد نصار ٥٠

كما عقد الملتقى العلمي الثاني للشباب حول موضوع «الثقافة العلمية وقضية الصحة» بمكتبة خالد بن الوليد بامبابية وسوف يعقد الملتقى الثالث يوم الاربعاء ١٢/١١ حول الثقافة العلمية والقضايا الاقتصادية والملتقى الرابع يوم الاثنين ١٢/٢٣ حول الثقافة العلمية وقضايا الشباب والملتقى الخامس يوم الاحد ٢٠٠٣/١/١٢ حول الثقافة العلمية والمرأة والملتقى السادس يوم الاحد ٢٠٠٣/١/٢٦ حول الثقافة العلمية. مصر والعالم.

فول لا يسبب الأنيميا

المواد المسببة لانيميا الفول حيث ينتج نوع جديد خال من هذه المواد فلا يحدث انيميا الفول وبذلك تنتهي مشكلة حرمان مرضى انيميا الفول من تناول الفول. شارك في الابحاث كلية زراعة جامعة القاهرة وجامعة هانوفر بالمانيا ومركز التكنولوجيا النباتية بكندا بالاشتراك مع المركز القومي للبحوث.

يجرى قسم زراعة الانسجة بالمركز القومي للبحوث ابحاثا لانتاج نوع جديد من الفول لا يسبب انيميا الفول. يقول د. محمود صقر استاذ مساعد التكنولوجيا الحيوية النباتية بقسم زراعة الانسجة بالمركز انه باستخدام تكنولوجيا مركبات Convicine . Vicine وهي

القمح المصري.. غنى بالحديد

أكدت التجارب العملية والحقلية التي أجريت بقسم تغذية النبات بالمركز القومي للبحوث أن معظم أصناف القمح المصري غنية بعنصر الحديد من خلال التسميد واختيار الاصناف الجيدة تعطى فرصة للقمح لامتناس الحديد من التربة وفي نفس الوقت تخفض من نسبة امتصاص القمح للمعادن الثقيلة الاخرى الضارة بحيث لا تصل للاتسان.

المؤتمر الدولي للفطريات يطالب:

الحد من استخدام المبيدات

البحوث التطبيقية وزيادة التعاون بين الجامعات المصرية والعربية والافريقية. الميكروسكوب الالكتروني الماسح الذي استحدثه المركز القومي للبحوث مؤخراً استطاع الكشف عن اختلاف تركيب شعر الرأس بين الطفل المنغولى والطفل الطبيعى. أكد د. هانى الناظر رئيس المركز

طالب المؤتمر الدولي الثالث للفطريات الذى نظمه المركز الاقليمي للفطريات وتطبيقاتها بجامعة الأزهر بالحد من استخدام المبيدات الكيميائية واستبدالها بالمبيدات الحيوية التى لا تسبب تلوثاً للبيئة أو تؤثر على الكائنات الحية. أكد المؤتمر على أهمية الاستعانة بالمراكز البحثية والجامعات لاجراء

فى دائرة الضوء

د. عفاف فهمى .. خبيرة العلوم الكيميائية وتطبيقاتها

**أبرزت ١٦ بحثاً .. وأشرت على ١٦ رسالة ماجستير ودكتوراة
حصلت على جائزة التفوق العلمى والدولة التشجيعية .. أهم حصاد**

العلماء المصريون نجحوا فى الداخل والخارج .. بجهدهم وطموحاتهم أعلنوا وجودهم .. الموسوعات العالمية سجلت أسمائهم .. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم .. أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير وما زالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير .. العلم إيماناً بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمى وخطتهم المستقبلية.

شخصية هذا العدد هى الدكتورة عفاف سعد الدين فهمى - استاذ الكيمياء الحيوية بقسم البيولوجيا الجزيئية - شعبة الهندسة الوراثية والبيوتكنولوجيا بالمركز القومى للبحوث.

● تخرجت فى كلية العلوم جامعة عين شمس عام ١٩٧٢ قسم الكيمياء الحيوية.

● حصلت على الدكتوراة فى الكيمياء الحيوية عام ١٩٨٢. وتدرجت فى الوظائف العلمية حتى حصلت على درجة استاذ باحث عام ١٩٩٤.

● لها ٤٦ بحثاً منشوراً فى الدوريات العلمية المحلية والعالمية.

● أشرفت على ١٦ رسالة ماجستير ودكتوراة فى مجال التخصص.

● ساهمت فى العديد من المشروعات البحثية المحلية والدولية.

وهي عضو فى العديد من الجمعيات العلمية منها الجمعية المصرية للكيمياء الحيوية والجمعية الأمريكية لتقدم العلوم واللجنة القومية للكيمياء الحيوية البيولوجية الجزيئية باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا.

حصلت على جائزة التفوق العلمى للمركز

القومى للبحوث فى مجال العلوم الكيميائية وتطبيقاتها لعام ٢٠٠٠. كما حصلت على جائزة الدولة التشجيعية فى العلوم التكنولوجية المتقدمة «العلوم الأساسية» لعام ٢٠٠٠.

يقسم الانتاج العلمى الذى تقدمت به د. عفاف بالتركيز على استخدام البروتينات وخاصة الانزيمات فى تطبيقات التكنولوجيا المتقدمة وذلك فى ثلاثة اتجاهات بحثية هى:

● تقنية الانزيمات من المصادر الاولى المتوفرة محلياً باستخدام التقنيات العلمية الحديثة ودراسة خواصها الفيزيائية والكيميائية بهدف الاستخدام فى التطبيقات الصناعية والطبية ومن هذه الانزيمات أنزيم اليورين الذى يستخدم فى تحضير المجموعات التشخيصية لقياس اليوريا فى الدم كما أنه فى صورته المجلى يعتبر أحد المكونات الرئيسية فى مرشحات أجهزة الغسيل الكلوى وهناك أيضاً أنزيم الليباز والالفا أميليزيد اللذان يستخدمان فى تطبيقات صناعية عديدة مثل صناعة المنظفات والمصناعات الغذائية.

● فصل البروتينات الغنية بالبروتين من قراد الجمل أثناء النمو الجنى نظراً لأهمية هذه البروتينات كبروتينات نباتية فى الجدار الكيتينى لبيض القراد وذلك لبقاء المزيد من الضوء على التحولات التى تحدث فى خلايا القراد الذى يعمل كأحد العوامل الناقلة للعديد من الأمراض التى تسببها بعض الكائنات الدقيقة حيث ينقل قراد الجمل فيروس التهاب السحايا الريبى والصيفى ودراسة هذه التحورات الاليفية يستفاد بها فى تحديد الظروف المثلى لانتاج مزارع أنسجة حيوانية للقراد بهدف تحديد المواد التى تقوم بتنشيط العمليات الاليفية للقراد.

وكذلك انتاج لقاح ضد القراد مما يسهم كثيراً فى مقاومته والقضاء عليه. تحسين أصناف النخيل التى تعتبر من المحاصيل الاقتصادية الهامة فى مصر حيث أن انتاج الفسائل اللازمة للزراعات الجديدة بالطرق التقليدية محدودة وغالية لذلك كان الاتجاه الى البحوث المقدمة باستخدام تقنيات زراعة الخلايا والأنسجة لانتاج فسائل النخيل واستلزم ذلك توظيف الطرق الحديثة فى البصمات الوراثية للتأكد من مطابقتها للأصناف والطابقة للمواصفات.



د. عفاف سعد الدين فهمى

خلل الأحماض .. فى الأطفال .. وراثى

منى عبدالرازق حسن الباحثة بقسم الوراثة البشرية بالمركز القومى للبحوث حصلت على درجة الماجستير عن الرسالة التى أجرتها بعنوان دراسات وراثية وبيوكيميائية لحالات خلل الأحماض الامينية والعضوية فى الاطفال المصريين.

شملت الدراسة عينة من ٥٠ حالة من الاطفال المصريين الذين يعانون من أعراض إكلينيكية مماثلة لأمراض خلل الأحماض الامينية والعضوية كما اشتملت على ٤١٠ من الأزواج الذين سبق وأنجبوا أطفالاً مرضى مع تكرار وفاة هؤلاء الاطفال دون أن يتم تشخيصهم ومن المتوقع أن يكونوا مصابين بأحد أمراض خلل الأحماض الامينية والعضوية.

تم الكشف على ٥٠ حالة إكلينيكية وأخذ تاريخ المرض وعمل شجرة العائلة مع عمل قياسات النمو والتركيز على الاغراض العصبية كما تم عمل التحاليل الخاصة اللازمة لتشخيص حالات الخلل فى الأحماض الامينية والعضوية وأهمها المسح الايضى للبول و الدم، GCMS للبول،

الحساسية مرض العصر فى طب عين شمس

نظم قسم الحساسية والمناعة الإكلينيكية بطب عين شمس المؤتمر الطبى الأول له بعنوان «الحساسية مرض العصر».

ناقش المؤتمر الجديد فى تشخيص وعلاج حساسية الصدر والأنف والغذاء والأطفال والعلاج المناعى لأمراض الحساسية وعلاقة الجهاز المناعى والحساسية بجانب كيفية الوقاية من أمراض الحساسية المختلفة.

شارك فى المؤتمر نخبة من أساتذة الجامعة والأطباء المتخصصين صرح بذلك د. ماجد رفعت أستاذ أمراض الحساسية والمناعة بطب عين شمس.

شعبة جديدة بالبحوث البيطرية

الطفيليات وأمراض الحيوان والتكاثر فى الحيوان والتلقيح الصناعى.

الشعبة برئاسة د. حمدي صوفى الأستاذ بالمركز القومى للبحوث.

د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى وافق على قرار د. هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث بإنشاء شعبة جديدة للبحوث البيطرية وتضم أقسام

إعادة استخدام مياه الصرف الزراعى بالكمبيوتر

تمكن فريق بحثى بقسم الهندسة الكيميائية بالمركز القومى للبحوث من تطوير نظام جديد لمعالجة وإعادة استخدام مياه الصرف الزراعى بواسطة الكمبيوتر. يقول د. هانى الناظر أن الكمبيوتر لديه القدرة على المفاضلة بين البدائل المتعددة لمعالجة سوائل الصرف الزراعى لإعادة استخدامها فى تطبيقات صناعية متنوعة وفقاً لخصائص ومكونات مياه الصرف. وأضاف: إن آلية البرنامج قادرة على توصيف النظام الأمثل للمعالجة وتقدير التكاليف الاستثمارية والتشغيل لحالات محددة.

مدات الكيميائية

القومى للبحوث على القوة التكبيرية للميكروسكوب التى تصل إلى ٣٠ ألف مرة التى تمكنه من تصوير أمعاء الحشرة وبعض الطفيليات التى تصيب الأسماك وتحليل عناصر الزجاج والاحجار بالمناطق الاثرية لاختيار أفضل الخامات التى تصلح لترميمها.

الصلب.. صناعة عماد

عماد للصناعات الثقيلة.. ومقياس تقدم الدول

من الصناعات ويقاس تقدم أى دولة بما تنتجه هذه الدول من كمية صلب/ للفرد الواحد فالدول المتقدمة يصل معدل الفرد فيها من الصلب ١٠٠٠ كجم بينما مصر تحاول أن تصل هذه النسبة إلى ١٠٠ كجم/الفرد.

الصلب هو الحديد الذى يحتوى على نسبة كربون ذائب فيه أقل من ٢٪ وهو ينقسم إلى صلب عالى الكربون وصلب منخفض الكربون، والصلب هو عماد الصناعات الثقيلة فهو يستخدم فى صناعة السيارات والسفن والإنشاءات والمعدات الثقيلة وغيرها

ومراحل تطور تكنولوجيات الصلب من القرن التاسع عشر حتى الآن كما يلي:

محولات بسمرو وتوماس

فى سنة ١٨٥٤ تمكن هنرى بسمرو أن يضع الفكرة الأولى لانتاج الحديد الصلب فى محول يتم نفخ الهواء فيه من أسفل من خلال سداة أسفل المحول حيث يتخلل الهواء الحديد الغفل المنصهر وتتأكسد الشوائب الموجودة فى الحديد الغفل الغنى بالسيليكون وكانت بطانة المحول حمضية من السليكا لذلك كان من الصعب التخلص من الفوسفور المتواجد فى الحديد الزهر فى هذا النوع من المحولات لأنه لإزالة الفوسفور يلزم إضافة الجير الحى الذى يتفاعل مع خامس أكسيد الفوسفور المتكون من أكسدة الفوسفور، ولكن لا يمكن إضافة الجير فى مثل هذا المحول لأنه سوف يتفاعل مع البطانة الحمضية فيؤدى ذلك إلى انهيار هذه البطانة.

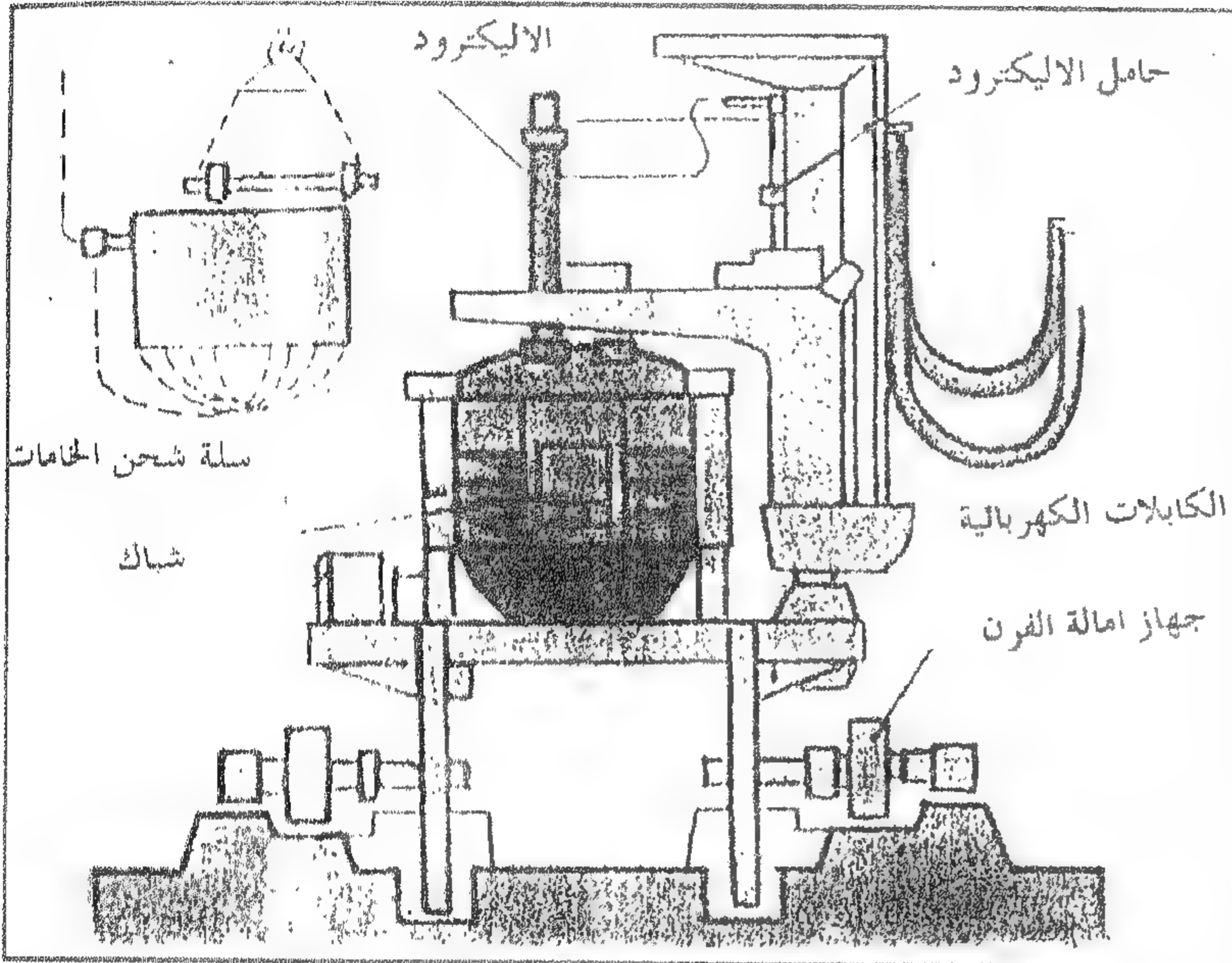
وفى سنة ١٨٦٢ فى معرض بلندن تم عرض طريقة بسمرو، وحيث أن الفوسفور يعتبر ضاراً للصلب إذ بسبب ما يسمى بالانهيار على البارد للصلب ونتيجة لوجود بلاد غنية بخامات حديد بها نسبة مرتفعة من الفوسفور فقد تمكن توماس فى سنة ١٨٧٧ أن يعمل براءة اختراع لمحول توماس إذ استخدم بطانة قاعدية مكونة من الدولوميت لتبطين المحول أضاف إليه الجير ليتفاعل مع السليكا مكوناً سليكات الكالسيوم وخامس أكسيد الفوسفور الناتج من أكسدة الفوسفور مكوناً فوسفات الكالسيوم وكان الخبث الناتج من أفران توماس يستخدم كسماد.

وقد قامت محاولات كثيرة لتطوير محولات توماس منها نفخ الهواء الغنى بالأكسجين بدلاً من الهواء فقط، وأدى اكتشاف محولات نفخ الأكسجين إلى اندثار كل محولات بسمرو وتوماس.

أفران سيمنز-مارتن

تمكن كل من سيمنز - مارتن فى سنة ١٨٦٤ من الوصول إلى طريقة انتاج الصلب عن طريق الفرن المفتوح، وفى هذا الفرن يشحن الحديد الغفل المتجمد والخردة والمواد المكونة للخبث وبعض المواد المصهزة التى تساعد على خفض درجة حرارة الخبث ويمكن أيضاً شحن الفرن بالحديد الغفل المنصهر الخارج من الفرن العالى فى حالة وجود «فرن عالى» بالمصنع.

وتتم فى هذا الفرن التفاعلات الآتية: يتأكسد جزء من الحديد مكوناً أكسيد حديدوز ويتأكسد



فرن القوس الكهربى

٧٠٪ من الإنتاج العالمى بالمحولات الأكسجينية..

والباقى بالقوس الكهربى

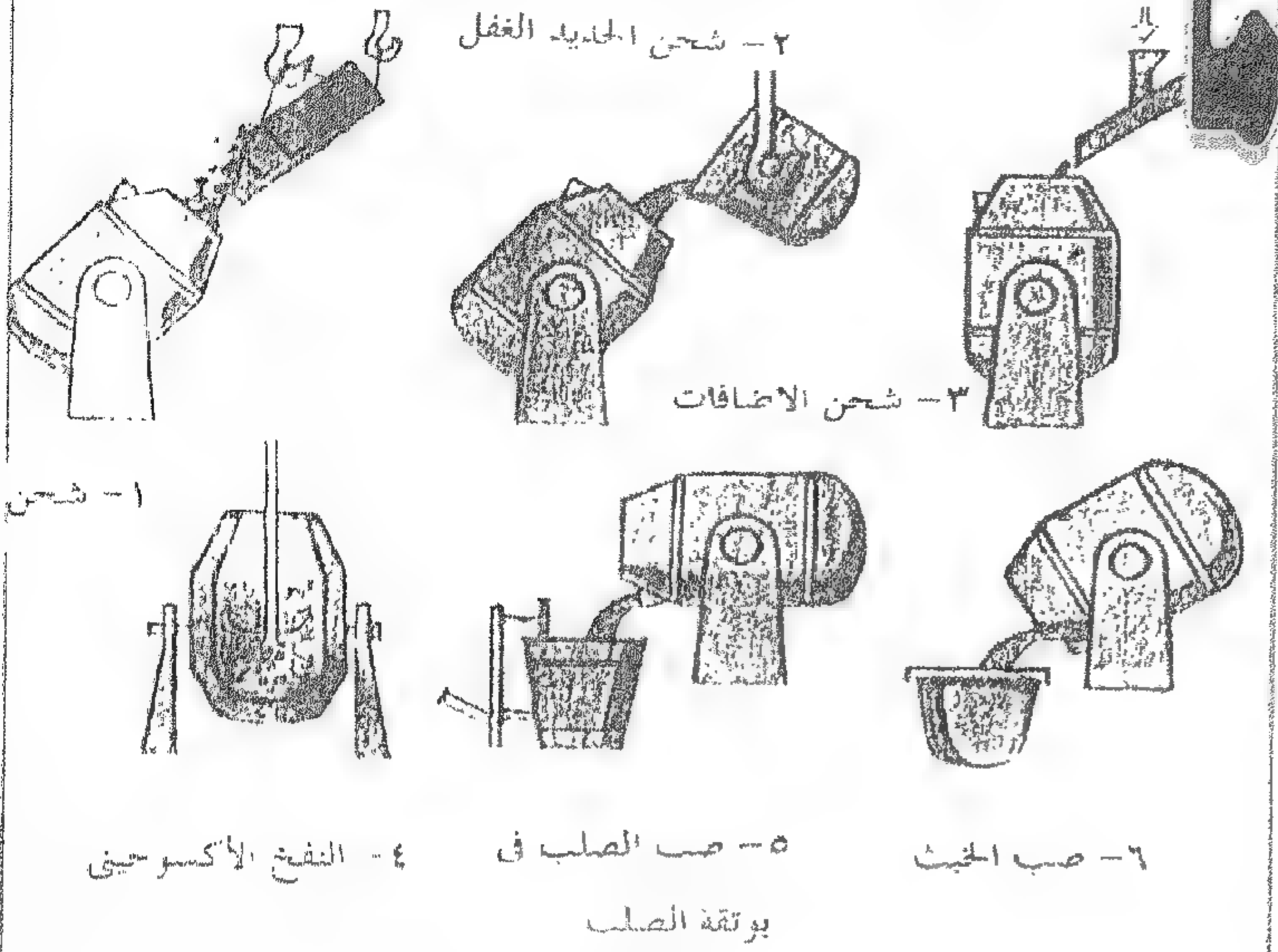
بدأت طريقة الأفران المفتوحة فى الاندثار فى بداية التسعينيات من القرن الماضى، وبعد اندثار طرق عديدة من الطرق القديمة السابقة أصبحت هناك طريقتان تستخدمان فى صناعة الصلب حتى الآن وهما:

أ- الفرن الأكسجيني القاعدي المبني على أن تكون شحنته مكونة من حديد غفل مصهور مع الخردة الصلبة وذلك لارتفاع درجة الحرارة المتولدة داخل المحول بسبب استخدام الأكسجين وهذا الفرن ينتج أنواع الصلب التجارية وهذه الطريقة تستخدم لانتاج حوالى ٧٠٪ من انتاج الصلب العالمى.

ب- فرن القوس الكهربى وهو مبني أساساً على استخدام شحنة صلبة مثل الحديد الخردة

السليكون مكوناً السليكا كما يتأكسد المنجنيز إلى أكسيد منجنيز بالإضافة إلى ذلك يتأكسد الفوسفور إلى خامس أكسيد الفوسفور وهذه الأكاسيد مع أكسيد الكالسيوم المتحلل من الحجر الجيرى تكون خبث أفران سيمنز-مارتن، كما يتأكسد الكربون الموجود فى الحديد الزهر إلى أول أكسيد الكربون وكانت الأفران المفتوحة صغيرة فى باديء الأمر (سعة ٥٠ طناً فى الصبة الواحدة) ثم وصلت سعة الفرن إلى ٩٠٠ طن فى الصبة الواحدة (شكل ١)، وتستغرق عملية انتاج الصبة الواحدة فى الفرن حوالى ٧-٨ ساعات، ويستخدم فى تسخين أفران سيمنز-مارتن المازوت أو الغاز الطبيعى المسخن بواسطة الغازات المتصاعدة فى الفرن.

سها ١٤٨ عالم



المحول الأكسجيني في مراحل عمله المختلفة

هيدروكربونية (الغاز الطبيعي) وتستخدم هذه الطاقة في تسخين الخرقة أو قد يضاف فحم الكوك أو الفحم الحجري أثناء عملية تنقية الحديد الزهر، وتتميز هذه الطريقة بإمكانية استخدام كمية كبيرة من الخرقة أو الحديد الاسفنجي التي قد تصل نسبتها في شحنة المحول إلى ٦٥٪. وطريقة KMS-S هي طريقة بديلة لـ KMS المطورة لإنتاج الصلب المقاوم للصدأ (Stainless Steels) وفيها يستخدم الفحم الحجري كمصدر للطاقة مع إضافة خامات الكروم والمنجنيز أو الحديد، وطريقة KVA تستخدم الطاقة الناتجة من حرق الغاز الطبيعي مع الأكسجين لاستمرار صهر الخرقة وهي طريقة بديلة عن الفرن الكهربائي، بالإضافة إلى ذلك فقد أمكن تخفيض نسبة الكربون في الصلب الناتج وأمكن الوصول إلى تجانس في التركيب الكيميائي ودرجة الحرارة.

طرق متطورة

ومن بين طرق التجهيز المتطورة أيضاً LD-AC, LD-HC (اليابان) LD-KG, NK-CB (اليابان) LD-STB, LD-OB, K-BOP (اليابان) LD-OTB (اليابان) OBM-S (ألمانيا) LBE (فرنسا) وBSC (انجلترا) وLD-CB, Q-BOP, ADB (أمريكا) وSCB (الهند).

ويلاحظ أن الأساس الهندسي والعلمي لكل الطرق السابقة غالباً ثابت ولا يوجد به تغييراً ولكن الاختلاف يبدو في مجالين الأول: طريقة النفخ من أسفل فهي إما من خلال ودنات أو سدادة مسامية والثاني نوع غاز النفخ والمواد المصاحبة وهو إما:

١- أكسجين مع أرجون أو أكسجين مع نيتروجين أو أكسجين مع ثاني أكسيد الكربون أو أكسجين

للمعدن، وعملية التقلب الجيد والتفاعل الجيد بين المعدن والخبث وتقليل الوقت بين الصبات بسبب الخلط الجيد مقارنة بالنفخ من أعلى وزيادة إنتاجية المعدن.

ويلاحظ أن طريقة OBM (شكله) هي إحدى طرق نفخ الأكسجين مع الجير من أسفل ومن عيوبها مقارنة بـ LD أنه لا يتم فيها استخدام الخرقة بكميات كبيرة، وطريقة KG (طريقة غاز الفحم) «شكله» هي الطريقة الوحيدة التي تستخدم فيها عملية تحويل الفحم إلى غاز في حمام المعدن وفي هذه الطريقة يعمل الحديد كعامل حافظ في عملية تحويل الفحم إلى غاز بالإضافة إلى أن حوالي ٩٩٪ من كبريت الفحم يتم التخلص منه في هذه التكنولوجيا.

ولكن هذه الطرق لم تستمر طويلاً نظراً لتعقيدات نظام نفخ الغاز في الخرقة إذا استعملت بكميات كبيرة وكذلك مشاكل الميزان الحراري بجوار ودنات النفخ والاحتياجات الكبيرة اللازمة لبطانة المنطقة السفلى من المحول و... الخ، كل ما سبق من مشاكل أدى إلى تطوير إنتاج الصلب في الطرق المهجنة التي يتم فيها نفخ الأكسجين من أعلى ومن أسفل ومن أمثلتها الطرق الآتية K-OBM, KMS, KVA (شكله) فتمتد استخدام طريقة K-OBM حيث ينفخ فيها الأكسجين النقي من أعلى ومن أسفل فإن هذا يساعد على استخدام كمية كبيرة من الخرقة، وفي طريقة KMS يتم إضافة طاقة خارجية كبيرة في شكل سائل (الزيت الخفيف) أو غازات

أ.د. محمد
المنشاوي
حسين شلبي
الأستاذ بمركز
بحوث وتطوير
الفلزات



لثعقيدات نظام نفخ الغاز في الخرقة إذا استعملت بكميات كبيرة وكذلك مشاكل الميزان الحراري بجوار ودنات النفخ والاحتياجات الكبيرة اللازمة لبطانة المنطقة السفلى من المحول و... الخ، كل ما سبق من مشاكل أدى إلى تطوير إنتاج الصلب في الطرق المهجنة التي يتم فيها نفخ الأكسجين من أعلى ومن أسفل ومن أمثلتها الطرق الآتية K-OBM, KMS, KVA (شكله) فتمتد استخدام طريقة K-OBM حيث ينفخ فيها الأكسجين النقي من أعلى ومن أسفل فإن هذا يساعد على استخدام كمية كبيرة من الخرقة، وفي طريقة KMS يتم إضافة طاقة خارجية كبيرة في شكل سائل (الزيت الخفيف) أو غازات

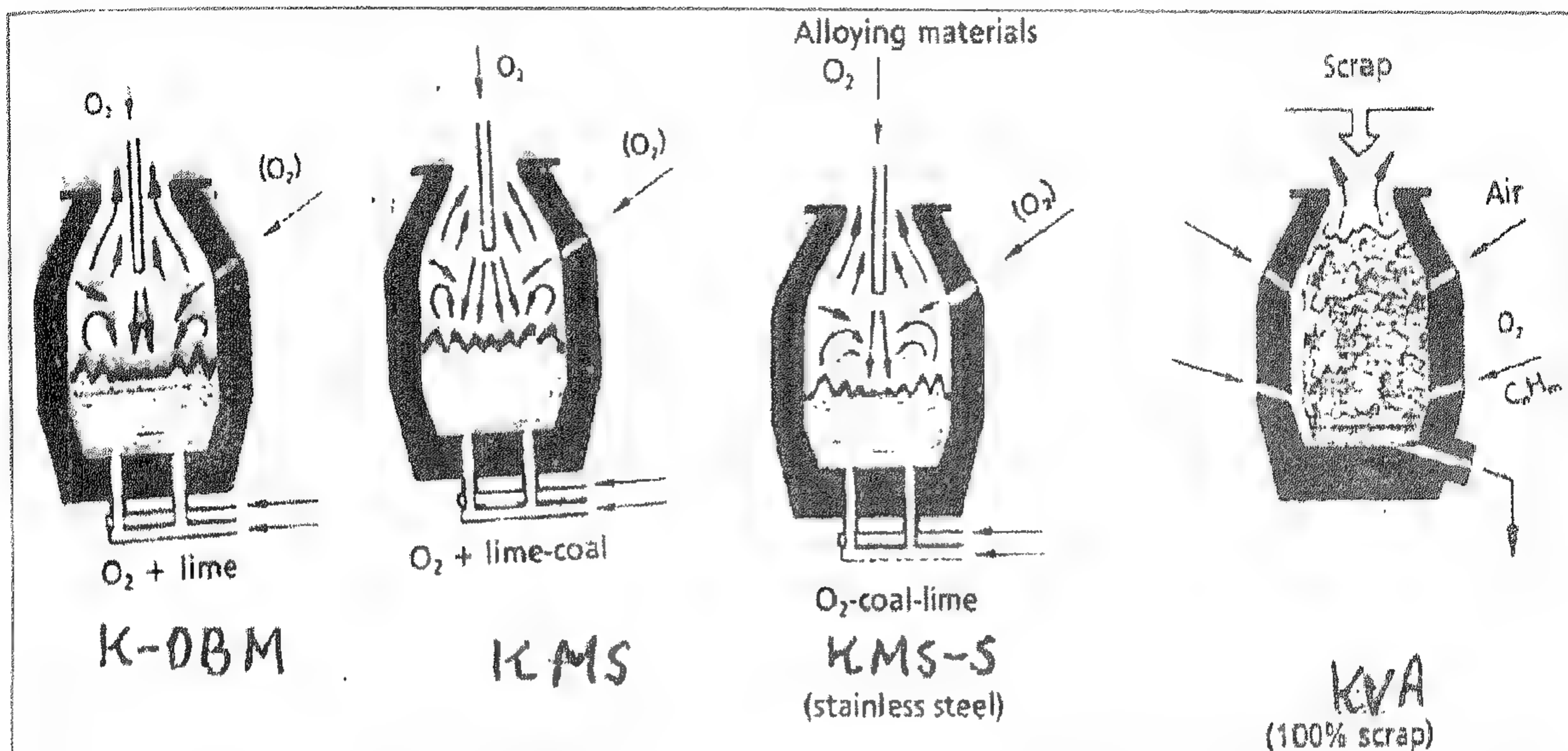
والحديد الاسفنجي ينتج أنواع الصلب المخصوص وكذلك سبائك الصلب وطريقة فرن القوس الكهربائي لإنتاج ٣٠٪ من إنتاج الصلب العالمي.

وقد برزت إلى الوجود من الطريقة الأولى طرق عديدة مثل المحول الأكسجيني (LD) «شكله» وفيه ينفخ الأكسجين بدلاً من الهواء من أعلى خلال ماسورة النفخ المبردة بالماء وسعة هذا النوع من المحولات تتراوح ما بين ٥٠ - ٤٠٠ طن وتستغرق عملية تحويل الحديد الغفل فيها إلى صلب في الصبة الواحدة من ٢٥ إلى ٤٥ دقيقة، وأثناء النفخ من أعلى بالأكسجين يتأكسد الحديد إلى أكسيد حديدوز ويتأكسد الكربون إلى أول أكسيد الكربون ثم يقوم أكسيد الحديدوز بأكسدة الشوائب الأخرى، وأسفل منطقة النفخ تصل درجة الحرارة إلى ٢٥٠٠ - ٣٠٠٠ درجة مئوية وبالتالي تصبح التفاعلات شديدة، ونتيجة لنفخ الأكسجين في الحديد الغفل من أعلى تنتج بعض العيوب حيث يكون محتوى الأكسجين في الصلب الناتج أكبر وكذلك فإن كمية فقد الحديد في الخبث كبيرة والتحكم في محتوى الكبريت في الحديد غير كافٍ، كما أن النسبة بين التفاعل بين المعدن/الخبث تكون قليلة وكذلك عملية التقلب قليلة ولكنها طريقة اقتصادية وسريعة الإنتاج ويلاحظ أن درجة حرارة الصب تصل إلى حوالي ١٦٥٠ - ١٦٥٠ درجة مئوية.

المحول الأكسجيني

ثلث عملية ظهور المحول الأكسجيني ظهور طرق أخرى منها طريقة LD/AC وفيها يتم النفخ من أعلى والفرق بينها وبين LD موضح في (شكله ٢): حيث يكون الاختلاف بين الطريقتين يكون في الاختلاف في تركيب المعدن السائل أثناء عملية الصهر، وتستخدم عملية LD حديد زهر منخفض الفوسفور وبالتالي يحتاج عملية نفخ مرة واحدة فقط بينما في حالة المعدن السائل المحتوي على نسبة فوسفور عالية تستخدم عملية LD/AC حيث توجد مرحلتان للنفخ ويلاحظ أن الأولى تعادل عملية LD العادية إذ ينفخ جير ناعم من خلال أنبوبة نفخ الأكسجين ويتم إزالة الفوسفور مع الكربون والخبث الناتج من النفخ، ثم يتم نفخه مرة ثانية مع البدء في إضافة خرقة باردة وأثناء المرحلة الثانية يضاف الجير مع المواد المضببة، وفي هذه الحالة يزال جزء آخر من الكربون، ويلاحظ أن عملية LD/AC تأخذ حوالي ٢٠ دقيقة أكثر من عملية LD بسبب المرحلة الثانية من النفخ.

ثم ظهرت طرق أخرى يتم نفخ الأكسجين فيها من أسفل مثل OBM, KG, QBOP, LWS فمثلاً طريقة QBOP الموضحة في «شكله ٤» والتي تطورت في نهاية الستينيات في ألمانيا الغربية يتم نفخ الأكسجين مع الغازات الهيدروكربونية (Cm Hn) كعامل مبرد لأسفل المحول بالإضافة إلى نفخ نيتروجين أو أرجون ويلزم تبريد الودنات السفلية وتتميز هذه الطريقة بانخفاض الأكسدة



طريقة K-OBM وطريقة KMS وطريقة KMS-S وطريقة KVA التي تستخدم 100% خردة

للسبائك وكذلك أفضل طريقة لتنقية الصلب من الشوائب وتخفيض درجة حرارة الصلب السائل يمكن تعويضها عن طريق الحث الكهربى أو الشرارة الكهربائية.

٢- تكنولوجيا التقليل: بنفخ الغاز الطبيعى فى الصلب السائل للتحكم فى درجة حرارة الصلب قبل الصب المستمر، عملية تنقية الصلب وخفض محتوى الصلب من الغازات المتواجدة فيه إلى مستوى معين يمكن الوصول إليها بسهولة.

طريقة الحقن (Injection) وذلك بحقن بودرة مخصصة وذلك لإزالة كل من الكبريت والأكسجين والشوائب الأخرى.

إن حوالى ٧٠٪ من انتاج العالم من الصلب ينتج بواسطة المحولات الأكسجينية و٢٠٪ ينتج بواسطة فرن القوس الكهربى (شكل ٨)، ويمكن فى فرن القوس الكهربى انتاج الحديد الغفل وكذلك المسبكات الحديدية مثل فيروسليكون وفيرومنجنيز وفيروتنجستين وفيروموليبيديوم وفيروكروم وانتاج الصلب المخصوص، وفى هذه الأفران تصل درجة الحرارة إلى ٥٠٠٠ درجة مئوية التى تقوم بعملية الصهر للشحنة إضافة إلى ذلك عمليات اختزال فى أفران الحديد الزهر وانتاج السبائك الحديدية.

وما زالت الخردة هى الأساس فى شحن بعض الأفران الكهربائية ونظراً للنقص الشديد فى الخردة تم الاتجاه إلى استخدام الحديد الاسفنجى المنتج بواسطة الاختزال المباشر بدلاً من جزء من الخردة هذا وقد وجد بديل للخردة وهو كربيد الحديد وهذا الكربيد ينتج بتكنولوجيا الاختزال فى المهد المائع لنوع خام الحديد بواسطة الغاز الطبيعى عند درجة ٦٠٠ درجة مئوية تحت ضغط ١,٨ ضغط جوى وهذا الكربيد يحتوى على نسبة كربون تصل إلى ٧٪.

ونظراً للتزايد المستمر فى تكلفة الطاقة الكهربائية فإن ذلك أدى إلى تطوير طريقة صهر الخردة بحيث لا تعتمد كلياً على الطاقة

٥ آلاف درجة مئوية.. لصهر السبائك الحديدية

التفريغ الغازى وأفران التفريغ الأكسجينية لإزالة الكربون تتم فيها عملية التنقية المختزلة (إزالة الأكسدة وإزالة الكبريت) فى بواتق منفصلة، وانتقال الصلب إلى الوحدات الثانوية تؤدى إلى الميزات الآتية:

- ١- استخدام أمثل للسبائك.
 - ٢- التجانس الكامل لتركيب حمام السائل.
 - ٣- إزالة أفضل للكبريت حيث تصل نسبة الكبريت فى الصلب المنتج إلى نسبة قد تصل إلى ١٠-٥ أجزاء فى المليون.
 - ٤- إزالة أفضل للأكسجين حيث يمكن للوصول إلى محتوى أكسجين فى الصلب المنتج إلى حدود ٨ أجزاء فى المليون.
 - ٥- انخفاض فى محتوى الهيدروجين والنيروجين فى الصلب المنتج.
 - ٦- انخفاض فى محتوى الكربون إلى أقل من ٢٠ جزءاً فى المليون.
 - ٧- التحكم الكامل فى درجة حرارة الصب.
 - ٨- التحكم التام فى درجة حرارة حمام المعدن.
- وهناك مجموعة مختلفة من الطرق الثانوية للتنقية مبنية على الأساس التالى:

- ١- ميتالورجيا التفريغ (Vacuum Metallurgy) وهى الطريقة الشائعة لعملية التنقية، وذلك للتحكم فى التركيب الكيميائى للصلب ولخفض محتوى الصلب من نيتروجين وهيدروجين وأكسجين وكذلك للاستعمال الأمثل

مع هيدروكربون C_mH_n من خلال فتحات الودنات.

٢- أكسجين مع الجير مع غازات هيدروكربونية من خلال فتحات الودنات.

٣- نيتروجين مع أرجون مع ثانى أكسيد الكربون من خلال المواد المسامية.

وترجع أهمية النفخ المزدوج من أعلى وأسفل إلى أنها توفر المتطلبات اللازمة لتكنولوجيا إنتاج الصلب السائل وكذلك عملية الصب المستمر وهى كما يلي:

- أ- التحكم فى درجة الحرارة وانتظامها.
- ب- التجانس فى التركيب الكيميائى.
- ج- الحصول على صلب منخفض الكربون.
- د- إزالة الأكسيد من الصلب دون الزيادة فى محتوى الأكسجين.

والطريقة المزدوجة للنفخ أفضل كثيراً من النفخ من أسفل فقط أو من أعلى فقط، هذا ولقد طورت اليابان ٧٢٪ من محولات LD القديمة لديها بحيث تصبح صالحة للنفخ المزدوج.

العيوب الكثيرة فى النفخ من أعلى أمكن معالجتها بإضافة طرق وعمليات ثانوية التى غطت العالم وذلك للأسباب التالية:

- ١- زيادة المتطلبات على الأنواع الجديدة من الصلب.
- ٢- شدة الطلب على منتجات من الدرجة الأولى من الصلب المستمر.
- ٣- متطلبات السوق العالمى لأنواع معينة من الصلب.
- ٤- لزيادة الانتاج من الصلب.

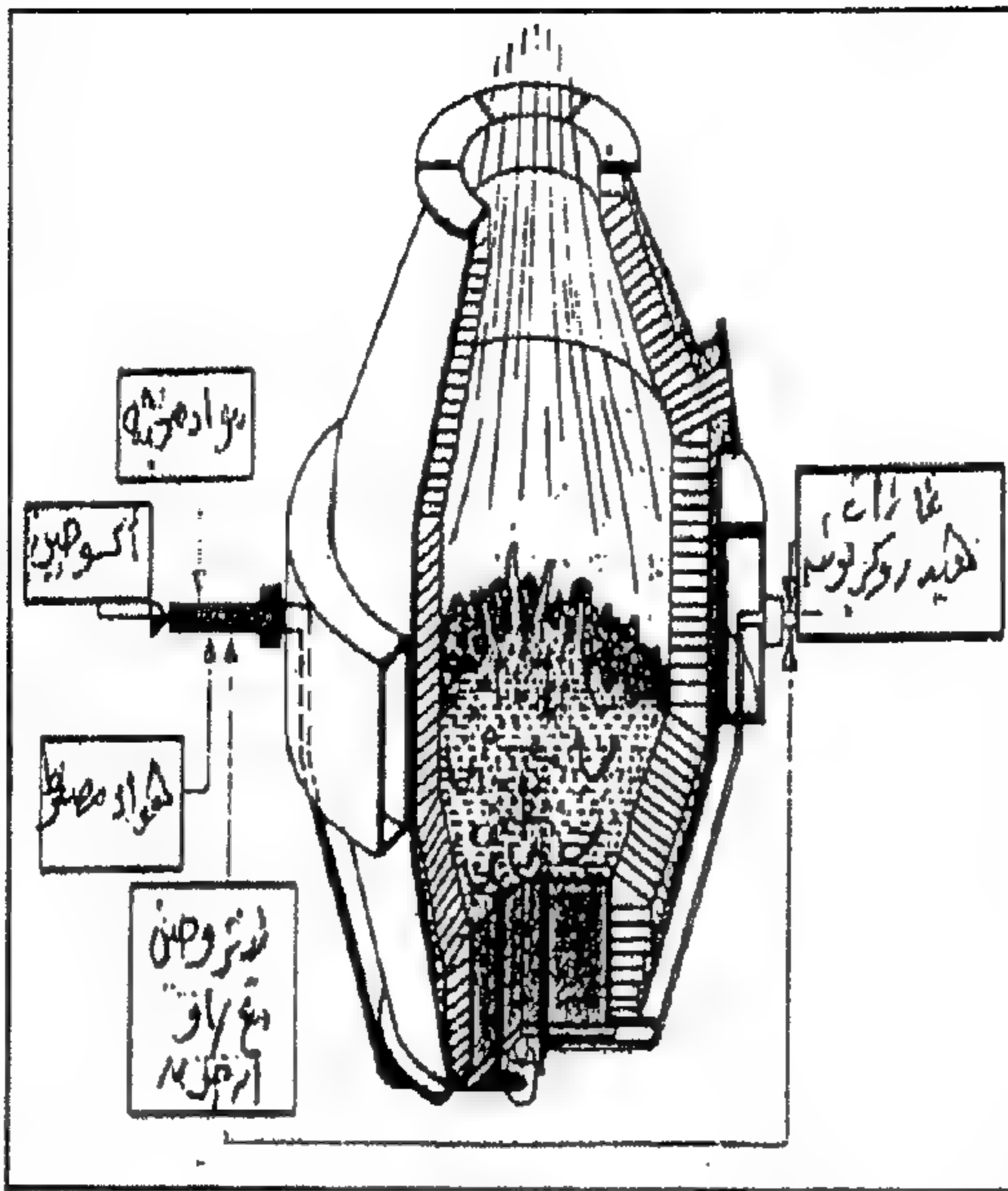
طرق ثانوية

بإدخال الطرق الثانوية إلى عملية انتاج الصلب فإن الطرق الأساسية لانتاج الصلب مثل الأفران المفتوحة (فرن مارتن) والمحولات الأكسجينية القاعدية والأفران الكهربائية تكون مقيدة بعمليات التنقية بالأكسدة لإزالة الكربون والفوسفور فقط ولكن الوحدات الثانوية مثل أفران البوتقة وأفران

المعدن من المواد العالقة وهذا يساعد في إنتاج صلب نقي. يوصى بالتخصصون في صناعة الحديد والصلب بتبني التطورات المقترحة لزيادة تحسين منتجات الصلب المصرية مع خفض ثمنها حتى تستطيع أن تنافس الأسواق العالمية.

تطور صناعة الصلب في مصر

كانت شركة الحديد والصلب المصرية هي الشركة الرائدة في إنتاج الصلب من الخمسينيات حيث كانت تستخدم محولات توماس سعة ١٧ طناً للمحول الواحد حيث كان بالشركة ٢ محولات من بداية إنشائها حتى نهاية السبعينيات حينما كانت تستخدم خامات أسوان المحتوية على نسبة عالية من الفوسفور، وقد قامت محاولات كثيرة لتطوير محولات توماس منها نفخ الهواء الغني بالأكسجين، ثم تم استبدال محولات توماس



طريقة محول Q-BOP (حيث يتم نفخ الأكسجين من اسفل خلال مجموعة فوهات مبررة بواسطة هيدرو كربون)

الخرقة.. لاتزال أساس التصنيع

بمحولات أكسجينية سعة ١٢٠ طناً من ١٩٧٣ - ١٩٧٤ وعددها في الشركة ٢ محولات، وكانت أفران سيمنز-مارتن متواجدة في مصر في الشركة الأهلية للحديد والصلب (سعة ٥٠ طناً) ومتواجد هذا الفرن حتى الآن في شركة النحاس المصرية.

المراجع العلمية:-

- ١- Saleova H.E., What is the meaning of ferrous metallurgy Moscow, Metallurgia, ١٩٨٠.
- ٢- Vegman E.F, Gereben B.N, ١٩٨٠.
- ٣- Bochnev A.N, Yosefen Ya.S, Metaaurgia of pig iron Moscow, ١٩٨٠.
- ٤- Vegman E.F, Blast furnace production, V. Moscow, Metaaaurgia, ١٩٨٠.
- ٥- journal- MM, Vol. ٧٥, ١٩٩٤, PP. ٤- ١٦.
- ٦- Pramanik SR, Iron and ٢٠٠٠ AD, IF (١) ٤- steel technology

- ٥- محمد المنشاوي حسين شلبي رسالة دكتوراة الفلسفة بعنوان شحن التليد المرتفعة الحرارة، موسكو سنة ١٩٨٠.
- ٦- محمد المنشاوي حسين شلبي رسالة دكتوراة العلوم بعنوان طريقة تحسين خواص الليد الناتج، موسكو سنة ١٩٩١.
- ٧- Steel Manual, ٢٠٠٠
- ٨- الصناعة والمستقبل العدد ٢٣- سبتمبر ٢٠٠٠ صفحة ٥٦ - ٦٤ (إنتاج الصلب).

الكهربائية فظهر ما يسمى فرن الطاقة العظمى (E O E)، وقد بنيت أول وحدة تجارية في البرازيل سنة ١٩٨٣ سعة ٢٨ طناً ووصلت سعة الفرن في البرازيل إلى ٦٠ طناً في ١٩٨٨ وقد بنيت وحدة ٨٠ طناً في ١٩٩٢ بالهند، وفي هذا القرن تستخدم الغازات الخارجة من الفرن في تسخين الخرقة التي يجب ألا تقل عن ٢٠٪ من شحنة الفرن حتى يتم الاستخدام الأمثل والصحيح للحرارة التي كانت تفقد، ويشبه فرن الطاقة العظمى نظيره الفرن الكهربائي فيما عدا وجود مساحة أكبر فوق حوض الفرن للتأكد من استكمال احتراق غاز أول أكسيد الكربون.

ويوضع الجزء الخاص بتسخين الخرقة قبل شحنها في أعلى الفرن وتتم الخرقة المسخنة من فتحة كبيرة في سقف الفرن ويوزد جدار الفن بفتحات الأكسجين للحريق الثانوي وكذلك يكون الفرد مزوداً بمشاعل الأكسجين والوقود لإطلاق المزيد من الحرارة.

تجانس

ظهرت طريقة حديثة تعرف بطريقة K-ES (شكل ٩) تعمل على تقليل استهلاك الطاقة الكهربائية بحوالي ٢٠٪ بالإضافة إلى تقليل وقت الصبة حيث يستعاض عن الطاقة الكهربائية بالفحم الحجري والأكسجين، بالإضافة إلى ذلك فقد أمكن تخفيض نسبة الكربون في الصلب الناتج وأمكن الوصول إلى تجانس في التركيب الكيميائي ودرجة الحرارة.

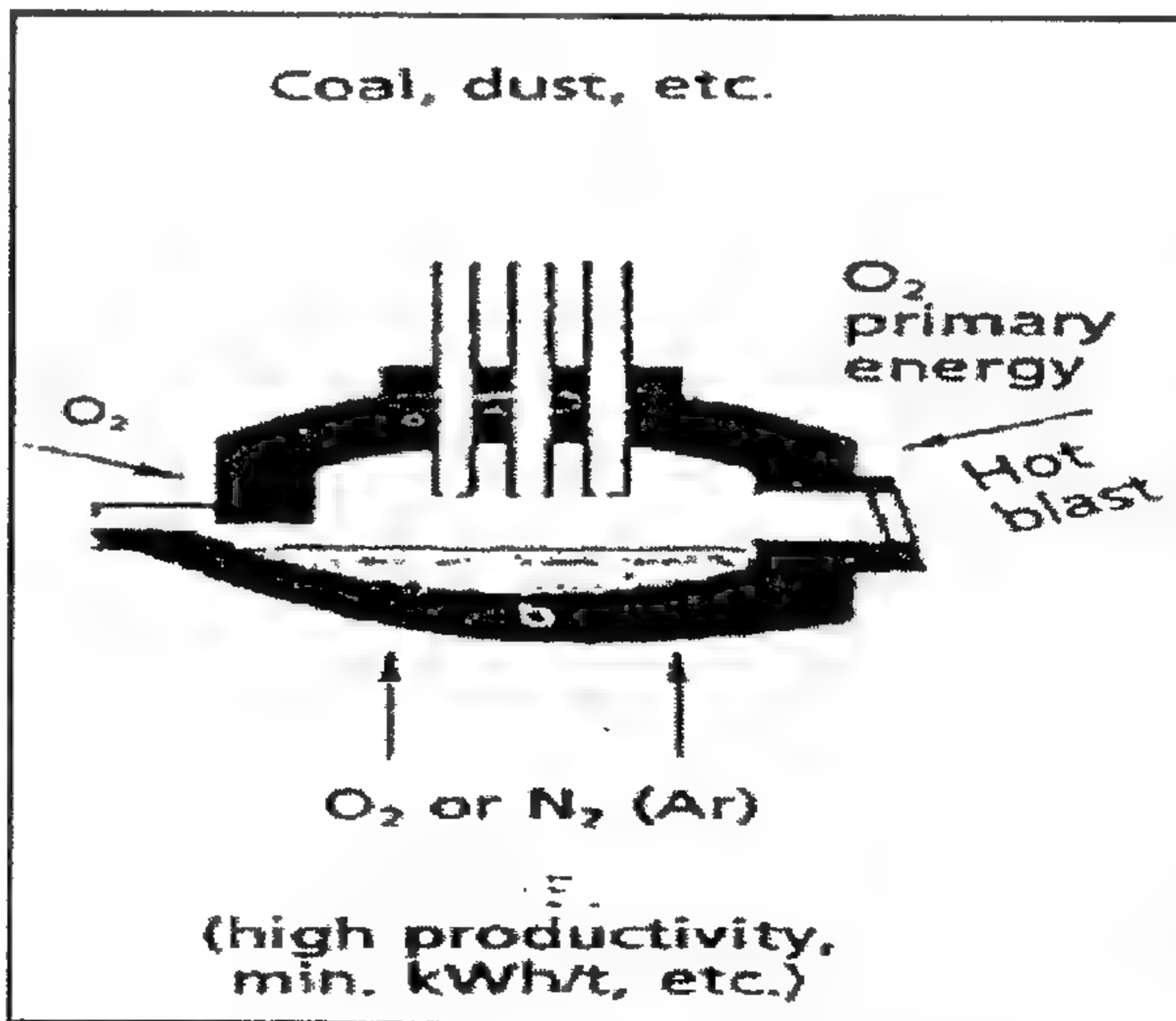
أما آخر تطوير في صناعة الصلب فهو عملية التنقية في Tundish قبل صب مصهور الصلب في الصب المستمر، الصلب الجيد أثناء انتقاله من البوتقة إلى Tundish ثم إلى الصب المستمر فإن الصلب يلتقط بعض العناصر الضارة من الحرارة والأكسجين والنيتروجين من الجو، ولذلك فإن طريقة المعالجة الميتالورجية في Tundish تطورت لحماية الصلب من الشوائب الغريبة، من أمثلة التطور في هذه العملية ما يلي:

١- طريقة البوتقة

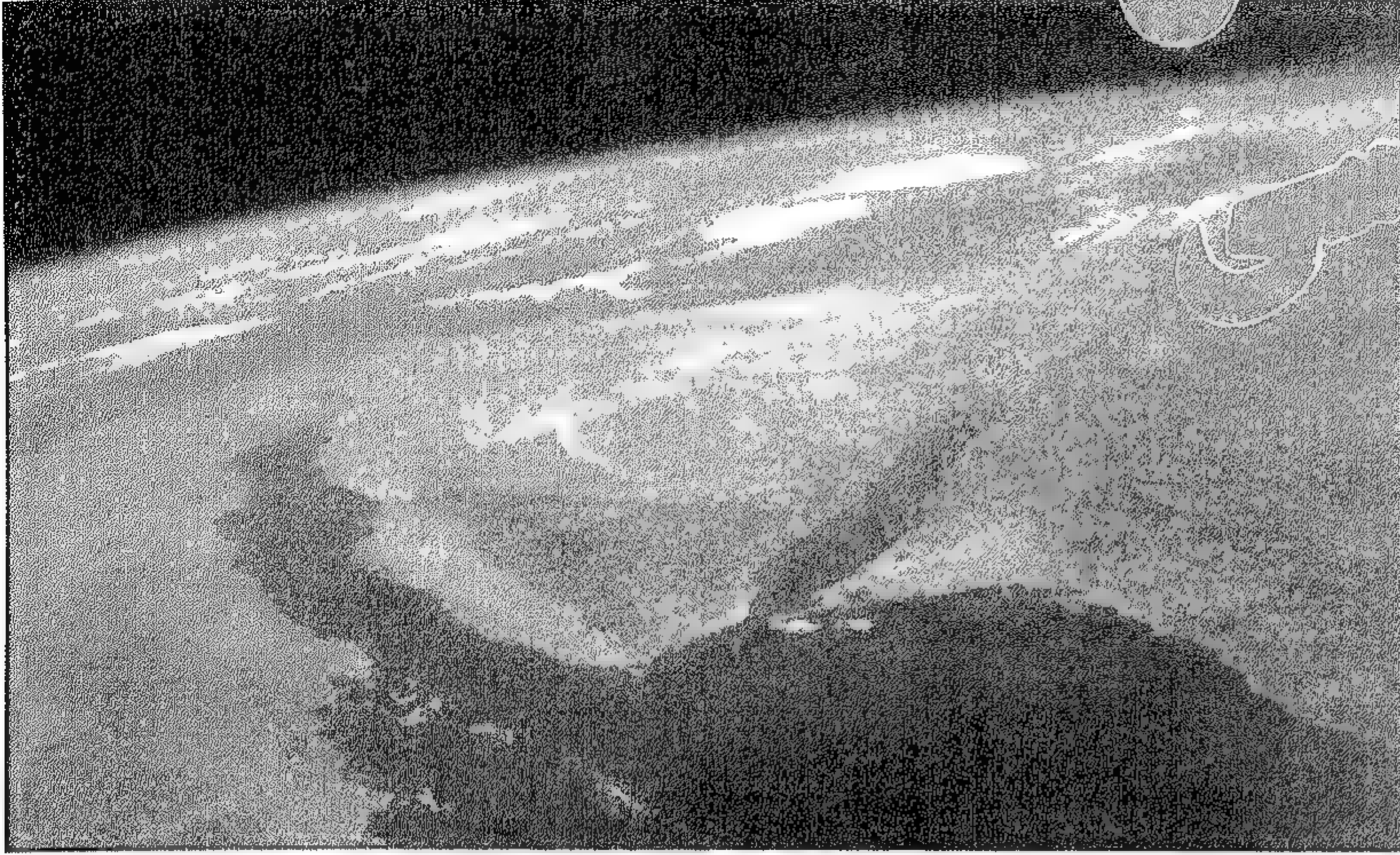
المغطاة المتطورة لتقليل النيتروجين في الصلب ولتقليل إعادة أكسدة الحديد.

٢- طريقة الميزاب المنغمس مع الشق الطولي في الجدار الذي من خلاله يمر غاز الأرجون إلى مجرى الصلب.

٣- للتقليل والتحكم في الحرارة الفائقة للصلب وذلك بغرض الوصول إلى أفضل تركيب للصلب فإن ذلك يتم عن طريق بودة



طريقة K-ES (إنتاجية عالية مع كهرباء مستهلكة قليلة)



صورة الغلاف الجوي يحجز جزء كبير من الأشعة

الأجهزة والمعدات والآلات والحواشي.. تدمير خلايانا

فيها والتي تعمل على تحطيم التركيب الخلوي للخلايا داخل الجسم والتي من أعراضها التلغيات الحادثة داخل أجسامنا مثل الشعور بالألام وخشونة وإلتهاب المفاصل والصداع والشعور بالدوار والإرهاق.

خصائص استرجاعية

إن استخدام المغناطيسيات في أغراض العلاج ليس بجديد ففي الحضارات القديمة أثبت الصينيون واليونانيون والمصريون أن المغناطيس يتمتع بخصائص استرجاعية، ومما هو معروف أن الملكة كليوباترا ملكة مصر كانت قد أحاطت أجزاء كثيرة من جسدها بحلى ممغنطة بغرض الاحتفاظ بشبابها وحيويتها ويعتبر العلاج المغناطيسي طريقة غير طبية لعلاج الشعور بالقلق والتوتر والإجهاد وعدم الارتياح، وأنه وسيلة تكميلية أو بديلة لتسهيل عملية التخلص السريع من هذه الأعراض تبعاً لفسيولوجية الجسم البشري

ومن المعروف أن الجسم البشري كائن حي ذو طبيعة كهرومغناطيسية وتسرى الشحنات الكهربائية خلال الخلايا العصبية بنفس الأسلوب الذي يسرى به التيار الكهربائي في السلك، وأن جميع خلايا الجسم تتمتع بوجود الخاصية القطبية المغناطيسية المزدوجة (الشمالي والجنوبي)، والموجودة في الشفرة الكودية (دي. أن. إيه) (DNA) داخل خلايا الجسم.

مغناطيسية الجسم

وتتولد هذه المغناطيسية من مصدرين أساسيين هما:

(١) المغناطيسية الناتجة من المجال المغناطيسي للأرض، حيث إن القطب المغناطيسي البيولوجي للمغناطيس العلاجي الموجود داخل خلايا الجسم البشري يماثل تماماً المجال المغناطيسي الطبيعي للأرض.

(٢) المغناطيسية الناتجة خلال عمليات البناء البيولوجي داخل جسم الإنسان والتي تعرف باسم «مغناطيسية التاكسد المتبقية».

إن المغناطيسية المتولدة داخل الجسم (خلال عمليات

الكوكب. وكما هو معروف أن البشر بطبيعتهم يملكون خصائص كهرومغناطيسية داخل أجسامهم تتأثر أيضاً بحساسية كبيرة بالمجال المغناطيسي للأرض.

وخلال المائة والخمسين عاماً الماضية قام العلماء بتسجيل التغيرات الحادثة في شدة المجال المغناطيسي للأرض للتعرف على آخر التطورات في شدة المجال وقد تبين من الدراسات التي أجريت أن المجال المغناطيسي للأرض قد انخفضت شدته بمقدار ٩٠٪ تقريباً خلال فترة زمنية سابقة امتدت إلى ٤ آلاف عام وأن نسبة ٥٠٪ من هذا الانخفاض في شدة المجال قد حدثت خلال الفترة الزمنية الماضية والتي تراوحت بين ٥٠٠ إلى آلاف عام الأخيرة، كما أنه قد حدث انخفاض آخر مرعب وخطير بنسبة وصلت إلى ٥٪ خلال المائة عام الأخيرة.

إن حياتنا اليومية تؤكد أن هناك تلوثاً واضحاً ناشئاً من البيئة الإلكترونية التي يعيش فيها الإنسان حيث تزايدت في الوقت الراهن الاستخدامات التكنولوجية من أجهزة ومعدات مثل

الحواسيب الآلية والأجهزة الكهربائية والمنزلية، حيث أدت المجالات الكهربائية والمغناطيسية الصادرة من هذه الأجهزة إلى زيادة التلوث الإلكتروني البيئي الناتج والذي يلعب دوراً كبيراً في حدوث الانخفاض السريع في شدة المجال المغناطيسي للأرض.

إننا كمخلوقات بشرية قد كيفنا أنفسنا لهذا الانخفاض المستمر الحادث في الطاقة المغناطيسية الناشئة من المجال المغناطيسي للأرض. وعلى الوجه الآخر يجب أن نعترف أننا فقدنا في المقابل كمية مماثلة من القوة الطبيعية والقدرة في الوظائف الحيوية داخل أجسامنا، ولقد أثبت الباحثون أن الانخفاض في شدة المجال المغناطيسي للأرض يرتبط مع نتائج الأضرار من المجالات الناشئة من تأثير البيئة الإلكترونية والتي نعيش

تعتبر المغناطيسية من القوى الأساسية وكل الحضارات الموجودة على كوكب الأرض ولدت وعاشت حياتها تحت المغناطيسية الناشئة من المجال المغناطيسي للأرض، فمن المعروف أن الفضاء مملوء بالأشعة الكونية على هيئة جسيمات نووية عالية الطاقة تتكون من أنوية ذرات لعناصر خفيفة وثقيلة وإلكترونات متحركة بسرعات عالية قادمة من الشمس والنجوم والمجرات وجميع أرجاء الكون.

وهي أشعة خطيرة يتم حجز بعضها في طبقات الغلاف الجوي تحت تأثير دورانها في أحزمة فان آلن الإشعاعية والتي تدور فيها الأيونات عالية الطاقة القادمة من الفضاء وذلك على بعد يتراوح بين ٤٠٠٠ إلى ١٦٠٠٠ كم عن سطح الأرض ويحدث حجز لهذه الأشعة بفضل تأثير المجال المغناطيسي لكوكب الأرض وذلك طبقاً لمعلومات قام برصدها القمر الصناعي الأمريكي (المستكشف رقم ١) عام ١٩٥٨ حين جاءنا بمعلومات مؤكدة عن هذا الوابل المنهمر من الأشعة القاتلة المدفوعة في الفضاء بطاقات رهيبه!! لو أنها أصابتنا لما قامت لنا على هذا الكوكب حياة ولولا سماء الغلاف الجوي والغلاف المغناطيسي للأرض والناشئ من مجالها المغناطيسي لهلك جميع الكائنات على كوكب الأرض!! وصدق قول الله سبحانه وتعالى «وجعلنا السماء سقفاً محفوظاً وهم عن آياتها معرضون» [الأنبياء: ٣٢] وعلى الوجه الآخر فإن للمغناطيسية تأثيراً إيجابياً في حياتنا اليومية، وحيث أن استخدام القوى المغناطيسية يرجع بنا إلى الحضارات القديمة فقد تم تأريخ الخصائص العلاجية لهذه القوى على مدى عصور التاريخ بمجموعة من الفلاسفة الصينيين القدماء واليونانيين.

وعلى الرغم من تفهم التأثيرات المفيدة للقوى المغناطيسية لحقبة زمنية امتدت إلى أكثر من مائة ألف عام فإن الاحتياج لقوة المجال المغناطيسي للأرض للحفاظ على الصحة العامة يتم التحقق منه لفترة زمنية طويلة حتى بدأت برامج رحلات الإنسان إلى الفضاء الخارجي حيث اكتشفت

حديثاً وكالة ناسا الأمريكية للفضاء (NASA) ووكالات حكومية أخرى حيث لوحظ أن رواد الفضاء حينما ينطلقون في رحلات مكوكية إلى الفضاء الخارجي وعلى ارتفاعات عالية بعيدة عن تأثير المجال المغناطيسي للأرض فإنهم يعانون قصوراً في حالتهم الصحية، حيث تبين حدوث فقد في محتوى عنصر الكالسيوم داخل أجسامهم بنسب تصل إلى ٨٠٪، إضافة إلى حدوث تقلصات عضلية وتدهور سريع في الصحة العامة.

وفي عام ١٦٠٠م أعلن جليبرت أن كوكب الأرض يعمل كمغناطيس كبير ذي طاقة مغناطيسية غير مرئية. وتسرى هذه الطاقة في كل العناصر المكونة لكوكب الأرض وتؤثر تأثيراً مباشراً على كل المخلوقات الموجودة على هذا

بقلم:

أ.د / محمد عبد الرحمن سلامة
الاستاذ بهيئة الطاقة الذرية

الماء والنار.. في القرآن

من آيات الله سبحانه وتعالى في القرآن الكريم ما يبين قدرة الله عز وجل على تغيير سنته في كونه.. من تلك



بقلم:
د. م. / حافظ فؤاد
عبد الرحمن
المركز القومي للبحوث

الآيات.. قال تعالى في سورة الطور «والبحر المسجور» آية ٦ وفي قوله تعالى من سورة التكوين «وإذا البحار سجرت» آية ٦ وفي قوله تعالى من سورة الانفطار «وإذا البحار فجرت» آية ٣. والمسجور في اللغة: أي المشتعل والمملوء ناراً ويؤيد هذا المعنى قوله تعالى في سورة غافر «ثم في النار يسجرون» آية ٧٢

ويقهم من قوله تعالى «وإذا البحار فجرت» أي البحار كلها ستفيض مياهها وتطفي حتى تصبح بحرًا واحدًا، وقد أثبت البحث العلمي أن باطن الأرض يحتوي على نار شديدة ظهر بعضها في غليان البراكين فتخرج النار من باطنها فتحول مياه البحار إلى بخار يتصاعد فلا يبقى في مكان المياه في البحار إلا النار التي تملؤها بوقودها المشتعل. ومن الحقائق الثابتة علمياً أن الماء مكون من أكسجين وهيدروجين H_2O ويصعب انفصالهما إلا تحت تأثير طاقة حرارية قوية جداً كما ثبت ذلك بتجارب عملية باستعمال الطاقة الكهربائية أو المعاملات الكيميائية فإذا انفصل الأكسجين عن الهيدروجين صار كل منهما إلى صفاته الطبيعية والكيميائية الخاصة به حيث يساعد الأول على الاشتعال، ويشعل الثاني مع حدوث فرقة.

ولذلك كان من المعلومات الهامة لرجال الإطفاء ألا يخمدوا النار الشديدة اللهب باستعمال الماء لأن الماء يساعد على الاشتعال إذا حدث انفصال الهيدروجين عن الأكسجين فتصير النتيجة عكسية تماماً ويزداد الحريق اشتعالاً وفي هذه الحالة ينبغي أن نطفيء النيران بالرمال أو بمواد كيميائية سائلة تساعد على عزل النار عن الأكسجين.

أيضاً البحار والمحيطات تشتمل على أملاح كلوريد الصوديوم وهو ينفصل بفعل الحرارة الشديدة إلى جزيئين: الصوديوم وهو قابل للاشتعال في حرارة منخفضة والكور وهو يتحد مع الهيدروجين فينتج من اتحادهما غاز الميثان القابل للاشتعال أيضاً.

معنى هذا أن البحار ستتحول إلى نيران ملتهبة وأخيراً يوم القيامة بفعل الطاقة الحرارية والنيران الهائلة التي تخرج من باطن الأرض وأقسم الله بالبحر المسجور في سورة الطور للتنبيه على كمال قدرته وعلمه. ومن ذلك قدرته على تغيير سنته في هذا الكون من حال إلى آخر ولو إلى الضد فهو القادر على أن يملأ البحار تاراً يوم القيامة مع أن الماء والنار ضدان لا يجتمعان، فسبحان الله رب العالمين.

سوث الأكتروني

ومن المعروف أن غالبية الناس يغلب على أجسادهم الطبيعة الحمضية والعلاج المغناطيسي يجعل الجسم في طبيعته أكثر قلبية ويؤدي ذلك إلى أشخاص أكثر صحة وقوة كما يساعد على تغيير التركيب البنائي لجزيئات الكالسيوم داخل جسم الإنسان، وبالتالي لا تترسب على العظام والمفاصل مسببة الآلام المفصليّة والروماتيزمية، ويساعد العلاج المغناطيسي بصفة عامة على التخلص من الآلام، ويساعد مرضى السكر ويخفض نسبة الكوليسترول في الدم كما يقلل التوتر ويعمل على تهدئة الجهاز العصبي.

أجهزة طبية

انتشرت الوسائد والمراتب المغناطيسية على المستوى التجاري في كثير من دول العالم ويمكن لأي شخص أن يقوم بشرائها، وتتراوح أسعارها حسب شدة المجالات المغناطيسية الناتجة منها وعلى حسب طبيعة ونوعية الاستخدام المطلوب.

وفي الوقت الحاضر فقد تم ترخيص المغناطيسيات العلاجية كأجهزة طبية في كل من اليابان والدول الآسيوية، أما بالنسبة للطب في الدول الغربية فإنهم يقومون باستخدام أشكال معينة من الطاقة المغناطيسية في أغراض التشخيص الطبي مثل أجهزة الرنين المغناطيسي (MIR) وأيضاً كوسائل مساعدة في سرعة الالتئام في كسور العظام.

إن العلاج المغناطيسي يجد الآن قبولاً واسعاً من قبل المجتمع الطبي الأمريكي وقد اكتسب شهرة بالنسبة للعاملين في مجال العلاج الطبيعي. وأكدت الدراسات والخبرة أن شدة المجال المغناطيسي لا تعتبر من أهم

العوامل في فعالية العلاج المغناطيسي، وإن أهم العوامل هو اختراق المجال المغناطيسي ووصول الطاقة المغناطيسية إلى خلايا الجسم في المناطق المطلوب وصول الطاقة إليها، والعامل الثاني هو فترة التعرض للمجال المغناطيسي، حيث أن شدة الاختراق للمجال المغناطيسي تتعلق مباشرة بكتلة المادة المغناطيسية المولدة للمجال وكيفية تركيز المجال المغناطيسي.

ومن المعروف أن الأكبر كتلة بالنسبة للمغناطيس هو الأكثر قدرة على الاختراق. وأن المجال المغناطيسي الأرضي بمتوسط شدة تصل إلى ٠,٥ جاوس يعتبر ضعيفاً جداً ويمتد مئات الأميال في الفضاء الكوني ويخترق أجسامنا طالما لم يتم إيقافه بمواد مثل (الحديد الصلب والنيكل). وأن المجال المغناطيسي الأرضي يمد طاقته المغناطيسية لكل خلية من الخلايا في أجسادنا.

يوجد بعض أنواع المغناطيسيات المصنوعة من العناصر النادرة ذات الطاقة المغناطيسية العالية ويمكنها إنتاج مجالات مغناطيسية تصل في شدتها إلى قيم بين ٥٠٠٠ إلى ١٠٠٠٠ مرة أقوى من شدة المجال المغناطيسي الأرضي ويمكن قياس شدتها بوحدة (المليمتير).

إن المجال المغناطيسي الأقوى ليس ضرورياً أن يكون هو الأفضل، فإذا كان المجال المغناطيسي له قدرة إختراق صغيرة فإن الطاقة المغناطيسية لا تمتد إلى أماكن يكون لهذه الطاقة التأثير الأعظم بل يكون تأثيرها ضعيفاً في مساعدة الجسم أو لإحداث تفاعل كيميائي داخله. ولكن الفترة الزمنية التي يتعرض لها الجسم لتأثير المجال المغناطيسي هامة جداً حيث أن أجسامنا قد صممت لتؤدي وظائفها تحت تأثير مجال مغناطيسي لمدة ٢٤ ساعة يومياً.

الأكسدة) ليست كافية لاستمرار الحياة ونتيجة لذلك فإنه من الضروري للإنسان أن يعتمد على القوى المغناطيسية الناشئة من مصادر خارجية. ولتفسير ميكانيكية كيفية عمل المغناطيس في العلاج المغناطيسي فإنه كما ذكرنا سابقاً أن الجسم البشري يفقد حيويته الطبيعية وكفاءته تبعاً لفقد الطاقة الطبيعية والتي يستمدّها الجسم البشري من المجال المغناطيسي للأرض، وإذا كان الأمر كذلك فإنه يمكن القول بأنه إذا قام إنسان بوضع جسمه تحت تأثير مجال مغناطيسي استرجاعي أقوى من المجال المغناطيسي للأرض فإنه يمكن تحسين الكفاءة العامة للجسم عن طريق إزالة الشعور بالآلام الصداع اليومي والشعور بالتعب والمساعدة على استرجاع الجسم لنشاطه الحيوي.

إن كثيراً من المشاكل الصحية والتي تتضمن الشعور بالاجهاد والاضطراب النفسي تحدث غالباً حينما تفقد كرات الدم الحمراء طاقتها ويؤدي ذلك إلى فشل الكرات في الحركة داخل شرايين وأوردة الجسم بصورة طبيعية ونتيجة لذلك يحدث تجمع لهذه الكرات الدموية فتحدث انسداداً في الأوردة والشرايين الدموية. وقد تبين أنه بوضع مغناطيسيات في مواقع مختلفة على السطح الخارجي لجسم الإنسان وفي مناطق مرور الدم في الجهاز الدوري فإن زيادة الشحنة المغناطيسية في هذه المناطق تعمل على تحسين كفاءة الدورة الدموية وبالتالي زيادة تدفق المغذيات في مجرى الدم وبالتالي إزالة السموم.

كما أن زيادة الشحنة تساعد أيضاً على أحداث توازن في درجة الأس الهيدروجيني (الحموضة والقلوية) في الدم والتي غالباً ما تكون غير متوازنة في حالة وجود أنسجة غير سليمة، إضافة إلى ذلك فإن زيادة الشحنة المغناطيسية تساعد أيضاً على التئام الأنسجة العصبية والعظام عن طريق تسريع هجرة أيونات الكالسيوم إلى الأماكن المصابة، إضافة إلى ذلك فإن لها تأثيراً قوياً في المساعدة على تنشيط إفراز بعض الهرمونات مثل هرمون الميلاتونين والذي يساعد الإنسان على النوم.

(الحالة الفيزيائية)

أن الصينيين قاموا منذ عدة قرون بتعريض الماء إلى مجال مغناطيسي والذي بدوره يعطى الماء نوعاً من الطاقة ويغير من الحالة الفيزيائية في الماء مما يجعله سهل الامتصاص داخل الجسم، وقد استخدم الصينيون مياه الشرب المغنطة لتحسين الصحة العامة والمساعدة على التخلص من تسربات العناصر والتي تساعد على ترسب حصوات الكلى والمثانة، وي طرح الآن في أسواق الولايات المتحدة ودول آسيا عبوات من مياه الشرب المغنطة للإستخدام الشخصي بغرض تحسين الصحة العامة نظير مبالغ زهيدة.

لقد أثبتت الدراسات أن النوم على مراتب ووسائد مصنوعة من مواد مغناطيسية مفيد جداً في استرجاع مستوى مغناطيسية الجسم إلى وضعها الطبيعي ويتم تصنيع وسائد ومراتب مغناطيسية تجعل الإنسان يشعر أنه يسبح في مجال مغناطيسي طبيعي والذي يعتقد أنه يساعده على تحسين كفاءة الدورة الدموية وإمداد الدم بالأكسجين مما يحسن التئام وتقوية الأجزاء الضعيفة نتيجة تقدم العمر والشيخوخة أو المرض.

الآلام والخشونة والالتهابات والدوار أهم الأعراض

موسيقى

قصة من الخيال العلمي

جلس الروبوت العملاق.. صامتا.. دون حراك.. أخذ يحرق في الآلة السوداء التي تصدر عنها الأنغام.. كان اللحن ينساب..

عذبا.. رقيقا.. رائعا.. قال بصوته المعدني الأجش:

«سيدى..»

استمر المايسترو.. قائد الفرقة الموسيقية في العزف.. لم يرفع عينيه عن مفاتيح البيانو.. وقد اعتبرت عموده الفقرى قشعريرة.. بسبب ذلك الصوت المعدني غير المألوف:

«ماذا تريد يا (نمر)؟»

إنه الروبوت الجديد.. (نموذج معدل لروبوت) الذي يطلق عليه اختصارا (ن. م. ر.).. وقد اشتراه مؤخرًا ليساعده في أعمال المنزل.. ويمكن مقارنة أجزاء ونظم الروبوت بمثيلاتها في الجسم البشري.. فالأذن والصوت البشري تستبدلان بميكروفون (مكبر صوت) يحول موجات الصوت إلى نبضات كهربائية.. بينما يقوم مكبر صوت آخر بالعملية العكسية.

وتقوم خلية كهروضوئية أو كاميرا ثلغزيونية دقيقة بتحويل موجات الضوء إلى نبضات كهربائية.. وهي في هذا بديلة عن العين البشرية.

أجاب الروبوت:

«سيدى.. أرجو أن تشرح لى هذه الآلة..»

توقف المايسترو عن العزف.. استرخى جسده النحيل تماما.. على المقعد الصغير وتباعدت أنامله الطويلة.. الرفيعة.. عن مفاتيح البيانو:

«آلة!!»

التفت وابتسم للروبوت.. ثم أردف قائلا:

«هل تقصد البيانو يا (نمر)؟»

قال الروبوت مؤكدا:

«هذه الآلة التي تصدر عنها الأنغام المختلفة.. أريد بعض المعلومات عن كيفية تشغيلها.. والهدف منها.. فهي ليست مدرجة في ذاكرتي الإلكترونية..»

نظر المايسترو إلى أنامله طويلة..

همس بالفعال:

«من الصعب على أن أطلق على البيانو مجرد آلة..»

صمت للحظات.. ثم أردف:

«ومع هذا.. ومن الناحية التقنية.. أنت على حق.. إنها آلة صممت لتصدر أصواتا من مختلف درجات النغم.. إما مفردة أو كمجموعات..»

رد الروبوت بصوت معدني جهورى.. مرتفع.. تغيرت نبرته:

«لقد استوعبت ذلك عن طريق الملاحظة الدقيقة.. أسلاك ذات سمك متباين.. وقرى شد مختلفة.. تطرق بواسطة أذرع مغطاة باللباد.. يتم تحريكها وتشغيلها عن طريق روافع تعمل يدويا.. مرتبة في لوحة أفقية..»

قال المايسترو.. بصوت مغمم بالسخرية:

«وصف جامد.. لأحد أنبل أعمال الإنسان.. لقد جعلت من (بتهوفن) و(شوبان) مجرد عاملين فنيين في ورشة!!»

تحرك رأس الروبوت.. وتألقت العينان الفيروزييتان:

«(بتهوفن)؟ (شوبان)؟.. ليسا مدرجين في ذاكرتي الإلكترونية..»

كان المايسترو يعلم.. أن ذاكرة الروبوت الإلكترونية هي عبارة عن كمبيوتر دقيق جدا من شرائح السليكون أو أجزاء إلكترونية أخرى يتم توصيلها إلى دائرة كهربائية متكاملة.. ويمكن تخزين المعلومات بها.. بواسطة الصوت البشري..

قال المايسترو بركة:

«من غير المعقول أن تتضمنها ذاكرتك الإلكترونية.. (بتهوفن) و(شوبان) ليسا للأنايب المفرغة.. والدوائر الإلكترونية وأسلاك الصلب.. أنهما من أجل الدماء والجسم والأعصاب من أجل الأحاسيس البشرية..»

قال الروبوت بنبرة رتيبة:

«لا أفهم»

قال المايسترو في هدوء.. وببطء شديد:

«(بتهوفن) و(شوبان) من كبار الموسيقيين البشر.. (بتهوفن) مؤلف السيمفونيات الرائعة مثل سيمفونية (البطولة الثالثة).. التي تصور الإعجاب ببطل.. (السيمفونية الخامسة).. تلك الملحمة التي تصور رحلة الإنسان من العذاب والمعاناة إلى الحكمة والمعرفة.. (شوبان) شاعر البيانو.. الذي كان يفضل الجمل الموسيقية البسيطة الهامسة المشحونة بالشاعرية والإنفعال..»

صمت لبرهة.. ثم أضاف:

«.. وأحيانا يتم عزف الآلات الموسيقية.. إما منفردة أو في مجموعات.. (فالسوناتا).. قطعة موسيقية مستقلة تكتب بوجه عام للبيانو.. لأنه يتمكن من عزف الموسيقى كاملة بألحانها.. وهي تتكون من ثلاثة أجزاء.. الأول سريع والثاني غنائى بسيط أما الثالث فسرير جدا وبراق أما السيمفونية فهي عمل موسيقى كبير للأوركسترا الكامل.. وتتكون من أربعة أجزاء تختلف في السرعة والقالب والطابع العام.. حتى يكون التنوع إثراء للتعبير الموسيقى.. وجذبا للمستمع..»

حقق في وجه الروبوت.. كأنما ليعرف مدى استيعابه لهذه المعلومات.. ثم استطرد قائلا:

«.. وتمتدج الأصوات معا.. ويتم إجراء توافق بينها.. بمعنى أن يكون بها علاقة رياضية منتظمة.. مما يؤدي إلى...»

توقف فجأة.. ثم ابتسم قائلا:

«.. لم أتصور مطلقا.. إننى سوف أشرح الموسيقى ذات يوم لروبوت..»

تسأل الروبوت في حيرة:

«ما هدف الموسيقى يا سيدى؟»

فوجيء بالسؤال:

«هدف!؟»

أطرق المايسترو قليلا.. ثم استدار إلى لوحة مفاتيح البيانو.. ووضع أنامله الطويلة فوقها.. وقال بإيجاز:

«أصنت يا (نمر)!!»

انحدرت الأنامل المدرية التي تشبه الخيال.. وبدأت تلوح بالفواصل الموسيقية الافتتاحية.. لسيمفونية بتهوفن (البطولة).. التي أصبحت مجالا رومانسيا خصبًا.. للإبداع الشخصي..

سحب المايسترو يديه من فوق مفاتيح البيانو.. وذابت بتردد مجموعة الأنغام الرائعة التي أبدعها (بتهوفن) لتخليد بطل.. هو (نابليون).. وتحولت إلى صمت..

«ما رأيك يا (نمر)؟»

لم يجب الروبوت على الفور.. بل وقف منتصبًا.. وكان الضوء القوي المسلط أعلى حامل النوتة الموسيقية.. يلقي بريقًا لامعا متألعا مائل للزرقة على قامته المديدة المتعالية.. ومحدثا وميضًا على عدسات الإبصار الكهروضوئية.

قال الروبوت أخيرا:

«النغمات متوافقة فهي لم تصدم حواسي السمعية الحساسة..»

ضحك المايسترو قائلا:

«(نمر).. ربما لا تترك هذا.. ولكنك ناقد رائع..»

قال الروبوت في اهتمام:

«إن هذه الموسيقى تهدف إلى تقديم المتعة للبشر..»

رد المايسترو بإعجاب:

«تماما يا (نمر).. تماما»

صمت الروبوت.. لبرهة:

«هذه الأوراق التي تضعها أحيانا أمامك على مسند خاص فى البيانو.. هل هي خطط مؤلفى الموسيقى.. تبين أى الأصوات يلزم إصدارها على البيانو.. ويأتى تتابع؟»

«أجل يا (نمر).. ونحن نطلق على كل صوت.. نغمة موسيقية.. ويتكون من مجموعها نغمات متألقة..»

قال الروبوت بقوذة:

«كل نقطة إذن.. تمثل صوتا..»

صفق المايسترو فى إعجاب:

«رائع يا (نمر).. يا صديقى الألى.. أنك تتعلم بسرعة..»

حدق الروبوت أمامه.. وشعر المايسترو بأن الدوائر الإلكترونية تومض فى داخل الرأس المعدني.. تشغل الذكاء الصناعى..

«سيدى.. لقد قمت بمسح دقيق لخلايا ذاكرتي الإلكترونية.. لم أجد أى تعليمات محددة.. ضد الموسيقى..»

ترتبت للحظات.. ثم أضاف:

«لهذا فأنى أود أن اتعلم.. كيف يمكن إصدار هذه النغمات على البيانو.. وأرجو منك.. أن تقوم بتغذية علاقات الربط بين هذه النقاط على النوتة الموسيقية.. وأذرع لوحة المفاتيح.. فى ذاكرتي الإلكترونية..»

حملق المايسترو بدهشة.. وحيرة.. فى الرجة المعدني الجامد.. وسرت فى القسومات البشرية.. علامات تهمهم.. وفكر:

«سوف أقبل التحدى يا (نمر).. سأعلمك كيف تعزف وستساعدنى أصابعك المعدنية الحساسة..»

نهض المايسترو ولس اليد المعدنية:

«إجلس هنا يا (نمر).. أيها الطالب الألى.. سنبدأ بشرح النوتة الموسيقية..»

مرت ساعة كاملة.. وبدأ المايسترو يتثاءب.. وينظر إلى ساعته.. تحدث بينما كان تثاويه على وشك الانتهاء.. قال:

«تأخر الوقت.. أن عيني المتعبتين.. ليستا كعينيك القويتين اللتين لا تكلان من الجهد..»

ريت على الكتف المعدني العريض.. الأملس.. مواصلا حديثه:

«.. لديك الآن فى ذاكرتك الإلكترونية.. الأساسيات الكاملة.. عن كيفية كتابة النوتة الموسيقية.. ذلك درس ليلي طيب.. على الأخص عندما أتذكر مدى ما استغرقتة منى.. لكى أكتسب نفس كمية المعلومات.. غدا.. سوف نحاول القيام بتجربة هذه الأصابع المعدنية التى تثير فى النفس الرهبة..»

تمطى المايسترو.. وقال:

«سأذهب إلى الفراش.. أرجو أن تطفئ الأنوار..»

قال الروبوت فى رجا:

«سيدى.. هل أحاول الليلة أن أصدر بعض الأنغام من مفاتيح البيانو؟»

سافعل هذا بصوت منخفض حتى لا أزعجك..

«الليلة.. الست..»

ابتسم المايسترو.. وقال يعتذر:

«.. سامحنى يا (نمر).. فما زلت أجد صعوبة فى إدراك أن النوم لايعنى شيئا لك..»

تردد.. وقد تاهت الكلمات التى هيأها:

«أظن أن المدرس الجيد.. يجب أن يشجع طلابه.. حسنا يا (نمر).. ولكنى أرجو أن تكون حذرا..»

لس الخشب الصلب المصقول.. الماهوجنى.. لجسم البيانو وأردف قائلا:

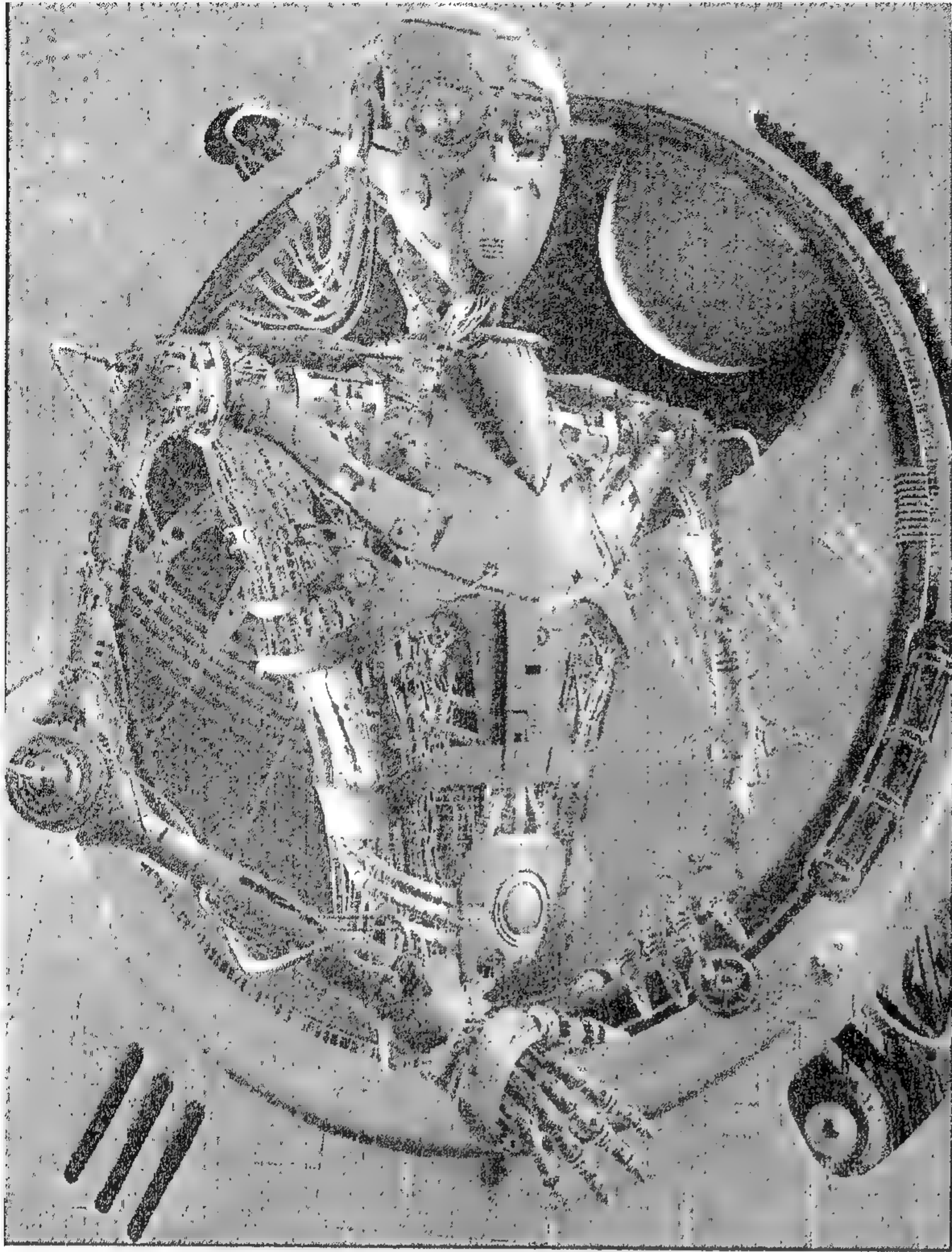
«هذا البيانو.. صاحبنى لسنوات طويلة.. ولا أربغ فى أن يعبث به أحد.. ويتلفه.. لذا أرجو يا (نمر) أن تعزف عليه بركة.. بالغة..»

غلب المايسترو النعاس.. فنام.. وقد ارتسمت على شفتيه إبتسامة وأهنة كما لو أنه كان واعيا للنغمات الوجلة.. المترددة.. التى كان (نمر) يعزفها.. ثم غيم ما يشبه الضباب الرمادى.. وأصبح حينئذ فى ذلك العالم الغريب.. حيث الحقيقة تكون كالحلم.. وتكاد تكون الأحلام.. وأفعا.. سحبا ناعمة.. ذات لون أرجوانى شاحب.. وضبابا رقيقا.. فضيا.. أصوات تموج تمر عبر عقله.. فى موجات متدفقة.. متدافقة.. حنون..

إرتد الضباب قليلا..

تعالَت النغمات الموسيقية.. وتزايدت.. وهبطت فوقه..

رؤوف وصفى



وغمرته.. ثم شعر بسعادة غامرة.

■ ■

افترق الجفنان ببطء.. ونهض المايسترو منتصباً.. ألقي أغطية الفراش جانباً.. وجلس في الظلام ينصت.. مد يده يبحث عن ردائه. انتعل قدميه النحيلتين في خفية.. سار إلى الباب.. والرعدة تسرى في أوصاله.. ووقف هناك نحيلاً هشا في رداء نومه.. بدا حامل النوتة الموسيقية بالضوء الملقى عليه.. أشبه بجزيرة غريبة.. وسط الظلال القائمة.. بغرفة المكتب.. كان الروبوت جالساً إلى لوحة مفاتيح البيانو.. منتصباً.. وقوراً.. بلا مشاعر إنسانية.. وعدساته المتألقة.. مركزة حول مكان ما.. بعيداً في خضم الظلام.. ظلت قدماء الضخمتين تعملان على البدالات السفلية للبيانو.. دون توقف.. وذراعاه.. ويداها تنزلقان.. وتمرقان على مفاتيح البيانو بخفة ورشاقة.. فتتألق في الضوء الشاحب.

كانت كلها عبارة عن كيانات.. حية.. مستقلة.. عن الكمال الآلى لجسمه المعدنى.. وبدا حامل النوتة الموسيقية خاوياً.. وعلى المنضدة المجاورة.. رأى المايسترو نسخة مطوية من (سوناتا.. ضوء القمر) - (بتهوفن).. وتذكر أنها كانت موجودة بين كومة من أوراق النوت الموسيقية.

وكان الروبوت يعزفها، والحق أنه لم يكن يعزفها فحسب.. بل كان يبدعها.. يتفلسفها.. ويرسمها عبر لهيب فضى.. توقف الزمان.. وتآلق هواء الغرفة.. وسكنت كل حركة.. ولم يظن المايسترو إلى أنه كان يبكي.. إلا عندما إنتهى الروبوت من عزف (سوناتا.. ضوء القمر).. التفت الروبوت لينظر إليه متسائلاً:

- سيدى.. هل أعجبك النغمات الموسيقية؟

إرتجفت شفقا المايسترو.. ثم أجاب أخيراً:

- «أجل يا (نمر).. أعجبتنى..»

وقام غصبة في حلقه.. وشعر بلسانه يابساً..

إقترب.. وامسك بالنوتة الموسيقية بيد ترتعد.. ثم تمت قائلاً:

- «كيف إستطعت عزف هذه السوناتا؟ إنها صعبة جداً.. ولا يستطيع أداؤها إلا كبار العازفين..»

قال الروبوت.. بإرتباك:

- «أضفت النوتة للموسيقية لسوناتا (ضوء القمر) إلى ذاكرتى الإلكترونية.. وطبقت المبادئ التى شرحتها لى من قبل.. لم يكن الأمر صعباً..»

حاول المايسترو أن يتكلم:

- «لم يكن الأمر صعباً...!!»

حدق في الروبوت كأنه يراه لأول مرة..

نهض (نمر) من فوق مقعد البيانو..

وضع المايسترو أنامله فوق المفاتيح.. وأحس - لأول مرة - بأنها غريبة عنه..

همس قائلاً:

- «.. لم أسمع موسيقى من قبل.. بهذه الروعة..»

نظر إلى الروبوت.. وقسمات وجهه تنطق بالإثارة.. والحماس:

- «.. (نمر).. سوف نقوم غداً بعمل آخر.. لاندخال المعلومات فى ذاكرتك الإلكترونية..»

لم يستطع النوم فى تلك الليلة.. ترك رأسه الخاص بالتعب.. ينكفى على صدره.. أمثلاً فكره بسيل من الهواجس الريبة..

■ ■

فى صباح اليوم التالى.. توجه سريعاً إلى غرفة المكتب.. وجد الروبوت يقوم بتنظيف السجاجة بالمكنسة الكهربائية.. وكان مسكن المايسترو.. وأحة من المفارقات التاريخية العتيقة.. فى صحراء التجهيزات العصرية الحديثة.. للقرن الثانى والعشرين.. التى تقضى - فى سبيل تحقيق الكفاءة - على عبق الماضى.. وأصالته..

سأل الروبوت بلهفة.. وهو يبتسم:

- «(نمر).. هل أنت مستعد للعمل؟ فهناك مشاريع رائعة لك..»

لم يجب الروبوت.. فقط توقف عن العمل.. وإستدار ليحدق فى المايسترو:

- «لقد طلبت من جميع كبار المؤلفين الموسيقيين.. وأشهر عازفى البيانو.. والنقاد.. ورجال الاعلام.. أن يحضروا

اليوم.. فى الثامنة مساءً.. لسماعك وأنت تعزف!»

أطفا الروبوت المكنسة الكهربائية.. ووقف فى هدوء.. ينصت.. كان صوت المايسترو.. حاداً.. مهتز النبرات:

- «سوف تعزف لهم يا (نمر).. (سوناتا.. ضوء القمر).. مرة أخرى.. أريد أن أرى الدهشة والإعجاب على وجوههم.. ثم ننظم حفلة موسيقية مع الأوركسترا القومى.. وتكون أنت العازف الأول على البيانو.. وتنقل الأقماع

الصناعية هذه الحفلة إلى جميع أنحاء العالم..»

التفت عيناه.. واتسعت الابتسامة على وجهه:

- «فكر يا (نمر).. هل يمكن لذكاكك الصناعى أن يستوعب هذا الحدث.. أعظم عازفى البيانو فى التاريخ.. روبوت.. شئ مذهل.. رائع.. أشعر كأننى رائد فضاء يهبط لأول مرة فوق كوكب مجهول..»

أخذ يذرع الغرفة جيئة وذهاباً.. مطرق الرأس:

- «.. ثم تأتى التسجيلات.. وأشرطة الفيديو.. حفلات فى الأوبرا.. إذاعة.. تليفزيون.. وأكثر.. وأكثر..»

جاء صوت الروبوت.. ضعيفاً.. خافتاً.. مقاطعاً:

- «سيدى!»

نظر إليه المايسترو متسائلاً.. حدق فى الوجه المعدنى الجامد.. والعينين المتألفتين:

- «من.. داخل التعليمات المدمجة بذاكرتى الإلكترونية.. لى حق رفض القيام بأى عمل.. اعتبره ضاراً بمالكى..»

كانت كلمات الروبوت محدودة.. قاطعة.. ومتقاة بعناية وحرص:

- «.. فى الليلة الماضية.. شأهتكم تبكى.. وهى إحدى المؤشرات التى أخذتها فى الإعتبار.. عندما إتخذت قرارى..»

أمسك المايسترو بذراع (نمر) المعدنية الضخمة.. المصنعة بشكل مثالى.. رائع:

- «(نمر).. إنك لا تفهم العواطف البشرية.. لقد كان البكاء..

وليد اللحظة.. فاض بى التأثير.. أنه تصرف طفولى..»

بقى وجه الروبوت جامداً.. وقال فى إصرار:

- «أرجو العذرة يا سيدى.. ولكنى أرفض أن أقتررب من البيانو مرة أخرى»

نظر إليه المايسترو فى ذهول.. غير مصدق.. بدا وكأنه ينزف:

- «(نمر).. كيف تفعل هذا؟! إن العالم كله يجب أن يسمعك.. بدت العينان المتألفتان.. كجمرتين متقدتين:

- «كلا يا سيدى..»

واستطرد الصوت الآلى.. غير الانسانى.. قائلاً فى هدوء:

- «.. البيانو ليس مجرد آلة.. إبنى أستطيع أن أترجم النوتة الموسيقية إلى أنغام فى لمح البصر كما أتمكن من فهم تصور المؤلف.. هذا شئ سهل بالنسبة لى..»

تهالك المايسترو فوق أحد المقاعد الوثيرة فى ركن الغرفة.. يتكدس الحزن فى عينيه.. وتستند يده بتشنج على حافة البيانو..

وتردد الصوت المعدنى الأجهش.. فى كل الغرفة..

أقترب الروبوت من المايسترو.. كأنما ليؤكد له.. أن الانسان هو أنبل من فى الوجود:

- «يمكننى أيضاً أن أقرر.. أن هذه الموسيقى.. غذاء الروح.. متعة للنفس.. نبض الوجود.. وإيقاع الامل.. فالحواس التى تستقبل النغمات الموسيقية.. تنغمى الى الفكر والشعور..»

صمت الروبوت قليلاً.. ثم أردف.. بصوته العميق:

- «.. صدقتى.. أن الموسيقى للإنسان البشرى.. وليست للروبوت..» وشمر المايسترو فجأة.. بأن الضوء ينهمر

دفعة واحدة من مكان مجهول.

الأطعمة الدوائية

سمع الكثيرون منكم عن الأعراب في الجاهلية، الذين كانوا يملأون أمعاء الحيوان بالدماء، ثم يشوونها ويطعمون منها، ويطعمون الأضياف. ولعلكم قرأتم أيضاً أن الأعرابي في الصحراء، كان إذا جاع أخذ أداة حادة، يفصد بها بعيره، ويجمع ما يخرج من دماء، ويشرب ويطعم حتى يكف صراخ المعدات. ولكن ليس كلكم يعرف أن ظاهرة شرب الدماء، والإغذاء عليها، مازالت تشيع إلى اليوم، في بعض الأنحاء. وليس كلكم يعرف أن بعض باحثي الأغذية يدعون اليوم إلى إتخاذ الدماء، كمصدر غير تقليدي للبروتين والغذاء.

بقلم: د. فوزي
عبدالقادر
الفيشاوي
قسم علوم
وتكنولوجيا الأغذية
كلية الزراعة
جامعة أسيوط



يقول علماء الأنثروبولوجيا (علم الأجناس) إن بعض شعوب العالم، لاتزال تهوى الإغذاء بالدماء، لاسيما في شمال القارة الأوروبية، وفي دول أوروبا الشرقية كرومانيا ويوجوسلافيا «السابقة»، وفي بعض دول القارة الآسيوية كالهند والصين وأجزاء من بنجلاديش.

ثمة طوائف تعيش في الصين وبنجلاديش وفي الهند خاصة، مازال أتباعها يفضلون الإغذاء على الدماء. وهي طوائف وثنية، تؤمن بالهة الشر «كالي»، التي جسدها الهنود القدماء في صورة امرأة مولعة بشرب الدماء. أما الشعوب الأوروبية، فلا تعتقد في «كالي»، بل تعتقد في القيمة الغذائية للدماء.

ولذا فإنهم يعمدون إلى طهو دماء الحيوان، كما درجت بعض مصانع الأغذية لديهم، على استخدام الدم لإنتاج صنوف من مصنعات اللحوم، مثل سجق الدم Blood Sausage، أو ما يعرف بسجق الدم بالأرن. Scottish Sausage. وهم عادة يخلطون الدم بالأرن والملح والتوابل، ويدعونه قليلاً حتى يتجمد ويتجلط، ثم يأكلونه مقلياً في

الدهون.

ومع أن الفكرة تبدو عجيبة غريبة، ومثيرة للقرف والاشمئزاز، لدى أصحاب الفطر السليمة، غير أن صانعي الأغذية في هذه البلدان، مازالوا عاكفين على تصنيع منتجاتهم، بل وعلى تطويرها باستخدام طرق أسرع للترشيح، تكفل فصل البروتينات من كل من البلازما والمكونات الخلوية في دماء الحيوان.

وإنهم ليسعون بهمة للتوسع في استعمال الدم وبروتيناته، كمواد رابطة Binders، في عملية تصنيع السجق Formulation. يدل المصطلح «يربط» أو «ربط» في صناعة اللحوم على قابلية الاحتفاظ بالماء في اللحوم الخالصة أو يدل على قوة الإلتصاق السطحي بين القطع اللحمية الصغيرة مع بعضها، بينما يدل

هذا المصطلح في مستحلبات السجق على كل من قابلية الاحتفاظ بالماء والقابلية على استحلاب الدهن. لا بل إنهم ليسعون بهمة للتوسع في استعمال الدم وبروتيناته في تصنيع منتجات غذائية أخرى، غير منتجات اللحوم المصنعة المقطعة.

وأنت تسمع هذا وتعجب.. فلو أن الإنسان اتبع غرائزة الطبيعية وفطرته السوية، لعافت نفسه منظر

سجق الدم بالأرن أشهر وجبة فتحت الباب

الدم ورؤيته، فضلاً عن تناوله «غذاء وطعاماً»..

ولو أن الإنسان تدبر فيما توصل إليه- مؤخراً- العلم والأطباء من حقائق دامغة عن مخاطر الإغذاء بالدماء، لامتنع الطاعمون عما يطعمون من منتجات غذائية تنطوي على الدماء.

فماذا يقول العلم؟

وما الذي توصل إليه الأطباء؟

سموم ونفايات

الدم- في الحقيقة- نسيج، لكنه



اب المنتجات أخرى

نسيج سائل، يتجول بحرية في أنحاء الجسم، ويقوم بوظائف فسيولوجية عديدة، نجملها في وظيفتين:

الأولى: إنه يقوم بنقل الغذاء المستص من الأمعاء إلى سائر الأعضاء.. فهو ينقل الأحماض الأمينية، التي تستخدم كوحدات بناء من أجل تصنيع بروتينات جديدة تدخل في بناء الخلايا أثناء عملية النمو، أو لدى تجديد الخلايا التالفة. وينقل الدم- كذلك- سكر الجلوكوز، وهو غذاء الخلايا

الأساسي، لاسيما خلايا المخ والقلب والعضلات. كما ينقل المواد الدهنية، والتي تغلف عادة بالبروتينات، حتى تصبح قابلة للذوبان في ماء البلازما، ومنها الكوليسترول والفوسفوليبيدات والدهون المتعادلة.

ويحمل الدم صنوفاً من الأحماض الدهنية، وهي مصادر مهمة للطاقة والمجهود، هذا بالإضافة إلى طائفة من الأملاح المعدنية، ذات الأهمية الخاصة في اضطراب التفاعلات الحيوية بالجسم، على أوفق حال.

ويقوم الدم- كذلك- بحمل ونقل مجموعة من المواد الخاصة بتنظيم الوظائف والتفاعلات داخل الجسم، مثل الهرمونات وبعض الإنزيمات والفيتامينات، هذا بالإضافة، إلى قيامه بحمل ونقل الأكسجين إلى الخلايا جميعها.

الثانية فتتمثل في حمل نفايات الخلايا القابلة للذوبان في الماء مثل البولينا (Urea)، وحامض البوليك (Uric acid)، إلى أعضاء الإخراج مثل الكليتين والغدد العرقية، للتخلص منها في البول والعرق.

ويضطلع الدم- كذلك- بمهمة حمل الفضلات الغازية، مثل ثاني أكسيد الكربون الناتج عن احتراق الغذاء في الخلايا، إلى الرئتين للتخلص منه مع هواء الزفير.

والحقيقة العلمية، أن الدم الذي يدور في جميع أعضاء البدن وأجزائه، يحمل إليها العناصر الغذائية، ويأخذ منها المواد السامة المتخلفة، ويوسعه طرح جزء من هذه السموم بشكل سائل بولي، بوساطة الكليتين، ولكن يتبقى فيه جزء آخر من تلك السموم.

اتضح- بالفعل- أن بالدم «المسفوح» مكونات ضارة كثيرة، ما بين نفايات وفضلات ومتبقيات من المواد السامة. ففي الدم كمية غير مقبولة من حامض البوليك، وهو- بحد ذاته- مركب سمي، يضر بالصحة، لو استعمل غذاء وفي الدم تركيزات من الإفرازات الداخلية للغدد الصماء الست، وهي مواد إذا زاد بعضها عن المعدل المناسب، فإنه يسبب أعراضاً سمية مختلفة تؤدي صحة الأكلين، على نحو يوجب التحريم.

موئل للميكروبات

يعرف البيطريون أن الحيوان قد يحمل بعض الميكروبات المرضية في دمه.. فالدم هو أسرع وسائل العدوى للأمراض، حيث تتكاثر فيه الميكروبات، أو تستعمله كوسيلة للانتقال من عضو إلى

آخر، كما تنتقل عن طريقه اقرازمات الميكروبات وسمومها. وأغلب الظن، أنك تعرف أن أي مرض حيواني يستعصى على البيطريين تشخيصه، يمكنهم الكشف عن أصوله من تحليل عينة من دم الحيوان.

والحقيقة، أن الدم يبدو مفعماً بالميكروبات، في معظم أمراض الحيوان. وعندئذ، فإن التغذية بالدم، تكون هي أسرع الطرق لإصابة الأكل بالأمراض المشتركة مع الحيوان.

ويضاعف من مخاطر هذا السلوك الشائن، صعوبة اكتشاف معظم الميكروبات التي تلوثه إن هناك، مغزى وراء هذه الحقائق، وهو أن أعداداً هائلة من الميكروبات تلوث الدماء، حتى في حياة الحيوان، فما ظنك بحالة بعد السفع بالفصد أو بدبح الحيوان؟

حقاً إنه لأمر بالغ الخطورة، إذ ثبت أن عزل الدم عن الأوعية الدموية بالفصد أو بالذبح، يفقد كريات الدم البيضاء قدرتها على إلتهايم الميكروبات الغازية، كما يحرم الدم من فعل خلايا جهاز المناعة، في مقاومتها.

ويغدو الدم بيئة خصبة، ترتع فيها صنوف الميكروبات.

عرف علماء الكائنات الدقيقة (الميكروبيولوجيا) هذه الحقيقة، وعرفوا أن بالدم من العناصر المغذية (Nutrients) المتزنة، ما يشجع على النمو الميكروبي. وهكذا وجدناهم يستخدمون الدم في مختبراتهم، كبيئة زرع (Media) جيدة، لتنمية واستكثار الميكروبات، لأجل التعرف عليها وتشخيصها.

والذين بحثوا في الخواص الميكروبيولوجية للدم المسفوح، كشفوا عن مصادر عديدة لتلوثه.. فهو يتلوث بأفراد من البكتيريا الممرضة، عبر سكين الذبح الملوثة، أو من هواء الوسط المحيط، أو من أوعية الاستقبال الملوثة، أو غير ذلك من مصادر.

وقد لا يخطر لإنسان، أن الميكروب الواحد في الدم، يتضاعف هندسياً كل نصف ساعة، على نحو مذهل.. فلو تخيلت أن جراماً

النفايات والفضلات وبقايا الس

أجسام الأكلين، ينذر بتضاعف مقدار حامض البوليك في دماهم، على نحو مثير للقلق.

بكتريا الأمعاء وبروتينات الدم

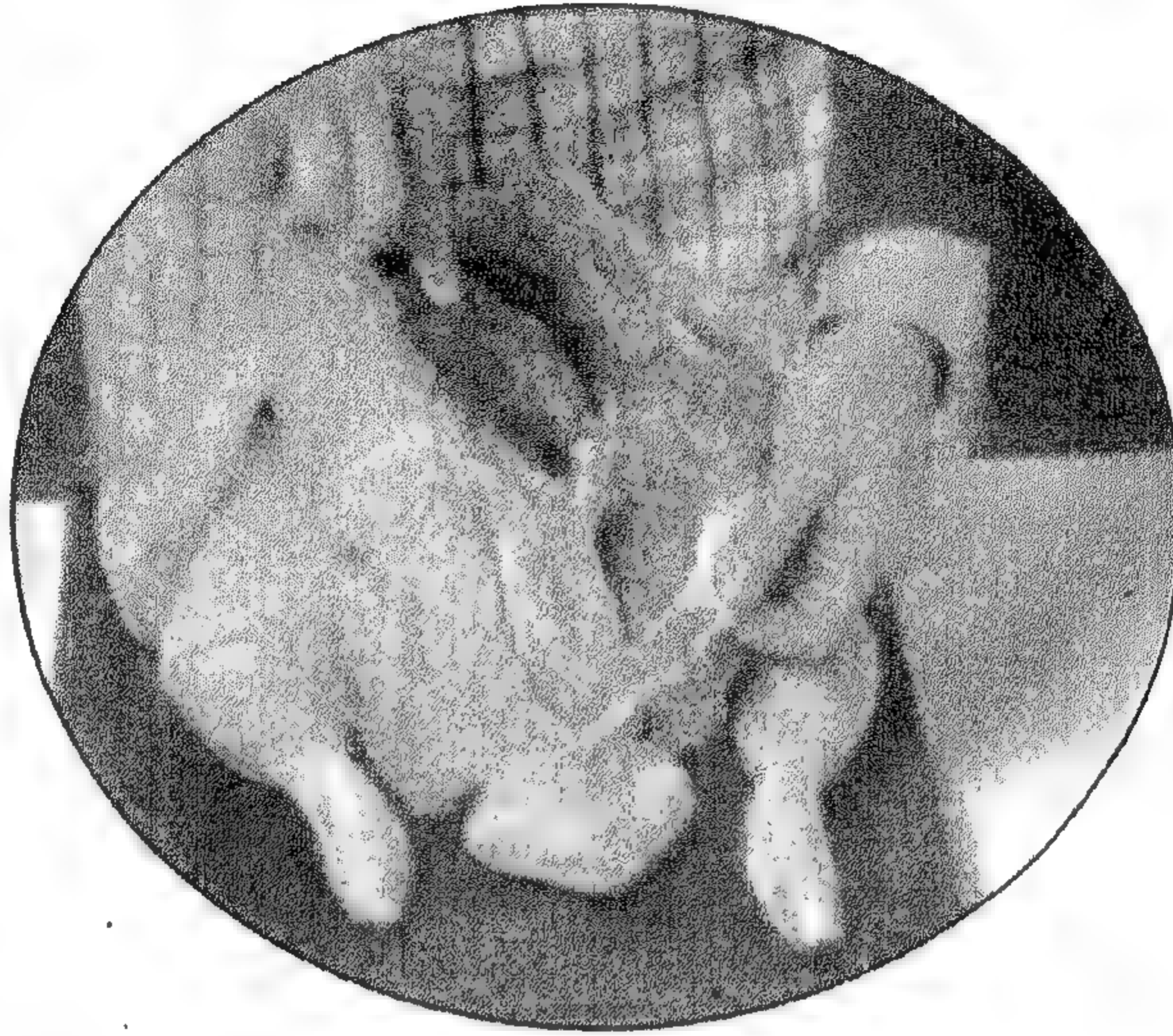
بالدم صنوف عدة من البروتينات، منها بروتينات البلازما، من مثل: (الألبومينات، والجلوبيولينات بأنواعها الألفية والبائية والجيمية).

وثمة بروتينات أخرى غيرها، ذات صلة بتخثر الدم، من مثل: (البروثرومبين، والفيبرينوجين). وغير ذلك من بروتينات تنتشر بمقادير محدودة في الدم.

وأصبح واضحا بعد إجراء المزيد من تجارب تحليل الدم، كم هي ثرية في محتواها البروتيني، وهذه نعمة ولكن النعم تنقلب إلى مصائب، حينما يأكل الإنسان شيئا من الدماء.. لماذا، وكيف؟

الواقع أن الخطورة تكمن في الفلورا (الميكروبات) الطبيعية، التي تسكن أمعاء الإنسان، والتي تهوى التعامل مع هذه البروتينات، على نحو مثير.

فعلى طول الأمعاء تسكن أعداد لاتحصى من الميكروبات.. ففي



«الهابتوجلوبولين» (Haptoglobulin)، وهو مركب مشاغب، لا يلبث أن يتحد مع بروتينات دم الأكلين، ويمنعها من القيام بالأدوار الحيوية المنوطة بها.

أما الجزء الآخر من الهيموجلوبين، الذي لم يهضم في الأمعاء.. فقد تمكن - بصعوبة - من الوصول إلى الدورة الدموية، على نفس حالته، ومن دون أى تغيير يذكر في بنيته. على أنه لا يلبث أن يتحول في الكلى، إلى مركب آخر هو «الهيموسيدرين» (Haemosidrin).

أن الهيموسيدرين يأخذ في التزايد بالكلية شيئا فشيئا، على نحو يضر بحيويتها، لاسيما حينما ينوى الخروج منها مندفعاً بقوة، سادا بذلك قنواتها الجامعة وهذا مما يضعف كثيرا من قدرة الكلى على تخليص دم الإنسان، مما يشوبه من بولينا زائدة، وإذن لابد أن يصاب الإنسان بمرض (Haemosidrosis).

وهذا المرض معروف على أوسع نطاق في البلاد الأوروبية، التي يطعم فيها الناس كميات وافرة من «سجق الدم بالأرز» لقد وجد الباحثون أن هضم الكريات في

الدماء؟

كارثة! إن هذه الكريات تفجر منذ لحظة وصولها إلى المعدة فيضاً لا ينقطع من المشكلات. وهذا أمر متوقع تماما، لأن الكريات الحمراء تنطوي على قدر وافر من عنصر الحديد، يثقل الوجبة، ويجعلها صعبة الهضم، عسيرة التناول، وإذن لابد أن تضج المعدة وتشتكى، وتبعث - على الفور - برسائل الاحتجاج، في صورة تقيؤ شديد واسهال.

وفرة الحديد في الكريات، جالبة للمزيد من المشكلات ولكن الباحثين يقولون بأن هذا وهم وخرافة، لأن حديد الدم من النوع العضوي، الذي يصعب امتصاصه من الأمعاء.

حقا، إنها لمعضلة حقيقية، ولكن المعضلة الأكبر تتفجر بمجرد نجاح القناة الهضمية في هضم قدر من هيموجلوبين الدم. إذ ذاك يتحول الهيموجلوبين إلى مكونين أساسيين: بروتين الجلوبيين، ومركب الهيماتين. وفي حين يلج الجلوبيين «بركة الأحماض الأمينية» فإن الهيماتين يسلك سلوكا شائنا، باتحاده مع مركب «ألفا - ٢ - جلوبيولين» (- 2 - ? globulin)، ويتحول - من ثم إلى

واحداً من الدم المسفوح تلوث بألف خلية بكتيرية، لوجدتها بعد نصف ساعة ألقى خلية، ولصارت بعد نصف ساعة أخرى أربعة آلاف خلية، وبعد نصف ساعة جديدة تصبح ثمانية آلاف خلية، وبعد مدة مماثلة تصبح ستة عشر ألفاً من الخلايا البكتيرية، ثم يتضاعف العدد البكتيري إلى أربعة وستين ألفاً في جرام من الدم المسفوح، بعد نصف ساعة.. وهكذا دواليك..

كما أن هذه الأعداد البكتيرية الهائلة في الدم تقوم بإفراز سموم (Toxins) فعاكة، قد تكون أشد مقاومة لحرارة الطهو من الخلايا البكتيرية نفسها.

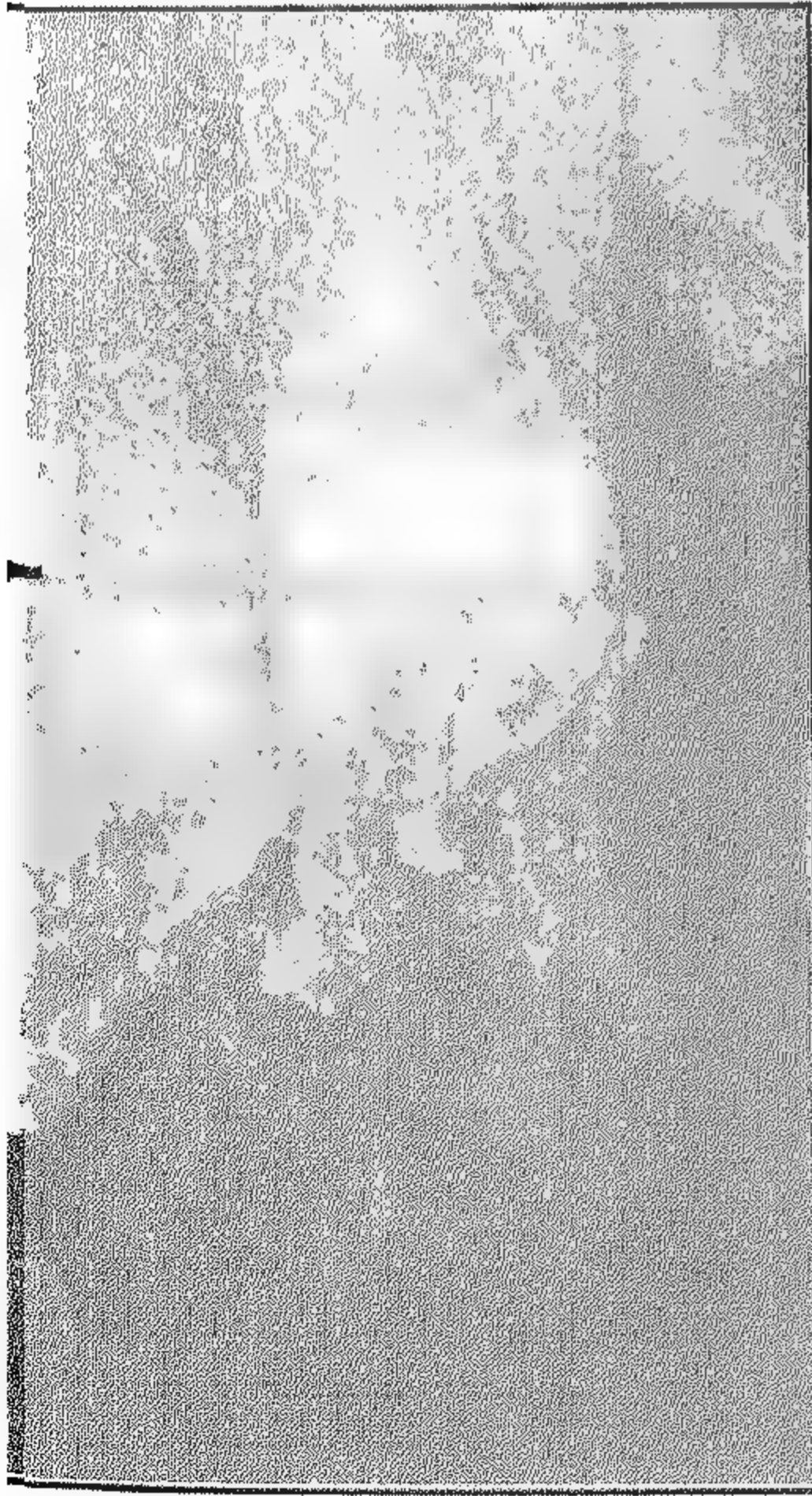
كريات حمراء وبيضاء

إن الباحث في معمله يأخذ عينة من الدم، يضيف إليها مادة تمنع تخثره، ويتركها حيناً، فيجدها تنفصل إلى طبقتين: طبقة عليا، صفراء شفافة، فهذه هي الطبقة المعروفة بالبلازما (Plasma)، أو مصل الدم (Blood Serum)، وهي تؤلف نحو ٥٥% من حجم الدم، وتحتوى على صنوف من البروتينات والدهنيات والسكريات والأملاح وغيرها.

أما الطبقة السفلى، فهي طبقة كريات الدم، من كريات حمراء (Red Corpuscles) وكريات بيضاء (White Corpuscles)، وصفائح دموية (Platates).

فهذه الطبقة أكثر كثافة من طبقة البلازما، فهي التي تعطى للدم لونه الأحمر المعروف، بفضل احتوائها على صبغة الهيموجلوبين (Haemoglobin). وهي مادة يدل التركيب البنائي لها، على وجود مكونين أساسيين، هما بروتين «الجلوبيين» (Globin)، ومركب غير بروتيني هو «الهيم» يتميز عن قرينه بوجود عنصر الحديد (هازم الأنيميا العتيد) في تركيبه.

والآن، يتعين علينا أن نتساءل عن القيمة الغذائية للكريات الدموية الحمراء، وعن تفاعلاتها في جسم الإنسان، إذن ما طعم شيئا من



موجوم . مركبات قاتلة

بولينا (Urea)، تفرز في البول، ولا تصل إلى الدورة الدموية العامة، ومن ثم يأمن الجسم من شرها.

أما كمية الأمونيا المتولدة عن استقلاب بروتينات الدم (ميكروبيات) تفوق قدرة الخلايا الكبدية، على تشكيل البولينا.

وإذن، لابد أن تعجز الخلايا الكبدية عن مواصلة العمل، وتصاب بإجهاد شديد، يفضي إلى هبوط متسارع في وظائف الكبد، فما الذي يحدث للأمونيا الآن؟

لسوء الحظ، أن نجد الأمونيا المتولدة بالأمعاء، تنجح في الوصول من الوريد البابي مباشرة إلى الدورة الدموية، دون المرور على الكبد، أو بعد مروره على الكبد ذي الخلايا المدمرة، الذي يفشل في تحويله إلى بولينا غير سامة.. وتدور الأمونيا مع الدورة الدموية العامة، حتى تصل في النهاية إلى المخ، وعندئذ تبدأ تؤثر في خلاياه، وفي وظائفها الحيوية تأثيراً سيئاً، فيصاب المرء بخلول عقلي، وينتابه الذهول.

وفيما بعد، يصاب الإنسان بغيوبة كبدية (hepatic come)، أو بالفشل الكبدي، وهي مرحلة خطيرة تنذر بوصول الكبد إلى وضع سيئ، وتشير إلى الخلل الوظيفي الجسيم الذي أصاب خلاياه.

علي أن «الغيوبة الكبدية» الحادثة لا تكون علي وتيرة واحدة، بل إنها تتفاوت في شدتها من تغيرات نفسية بسيطة ومحدودة الأثر، إلى غيوبة كبدية قودية بالحياة.

فالشخص المصاب يعاني - في البداية - من تدنى قدرته على التركيز، كما يشعر بعجزه عن تحديد المكان والزمان بدقة كالمعتاد، ويبدأ في الهذيان.

وبعدئذ، ومع تطور الحالة، يصبح خاملاً، دائم النعاس، كما تجتاحه رعشة بالاطراف، ويهذى أكثر مما كان.

ويعقب ذلك مباشرة، إصابة المرء بهياج شديد، ويصبح عدوانياً وعنيفاً، كما يعلو صوته بهذيان متصل.

ويوصلنا هذا إلى المرحلة الأخيرة الخطيرة، مرحلة الغيوبة العميقة، التي قد تفضي إلى الوفاة.

ولا تكون مصحوبة بتكوين الأمونيا مباشرة، بل تتحول البروتينات إلى أمينات ومركبات وسطية مختلفة. وفي وجود الهواء تتأكسد هذه الأمينات والمركبات الوسيطة بواسطة بكتيريا أخرى، وتنتج أمونيا وثاني أكسيد الكربون.

غيوبة الكبد

الضرر يكمن في طبيعة التفاعل الحادث بين الفلورا المعوية، وبروتينات الدم.. فهذا التفاعل يخلق كمية وافرة من الأمونيا، شديدة السمية، التي تدخل إلى الدم، عقب الإمتصاص من الأمعاء، حيث تبلغ الوريد البابي، ومنه إلى الكبد.

وفي الأحوال العادية، وحينما تكون كمية الأمونيا ضئيلة للغاية، فإن الخلايا الكبدية تتولى مهمة التقليل من سميتها، من خلال تحويلها إلى

السالبة لجرام، من مثل: Bacteroides , Fusobacterium وكذلك أنواع البكتيريا اللاهوائية، والبكتيريا المحبة لكميات قليلة من الهواء، الموجبة لجرام، من مثل: Clostridium , Eubacterium , Bifidobacterium , Lactobacillus

إضافة إلى أنواع من بكتيريا اختيارية للهواء، سالبة لجرام، من مثل: Escherichia , Enterobacter, Proteus, Klebsiella.

أن أنواعاً من الميكروبات التي تستوطن الأمعاء، يمكنها تحويل بروتينات الدم إلى الأمونيا (النشادر)، بعملية كيميائية يقال لها «النشدر» - Ammonification . وقد تتم هذه العملية لاهوائياً - أيضاً - وتسمى عندئذ «التعفن» وينتج عنها روائح كريهة،

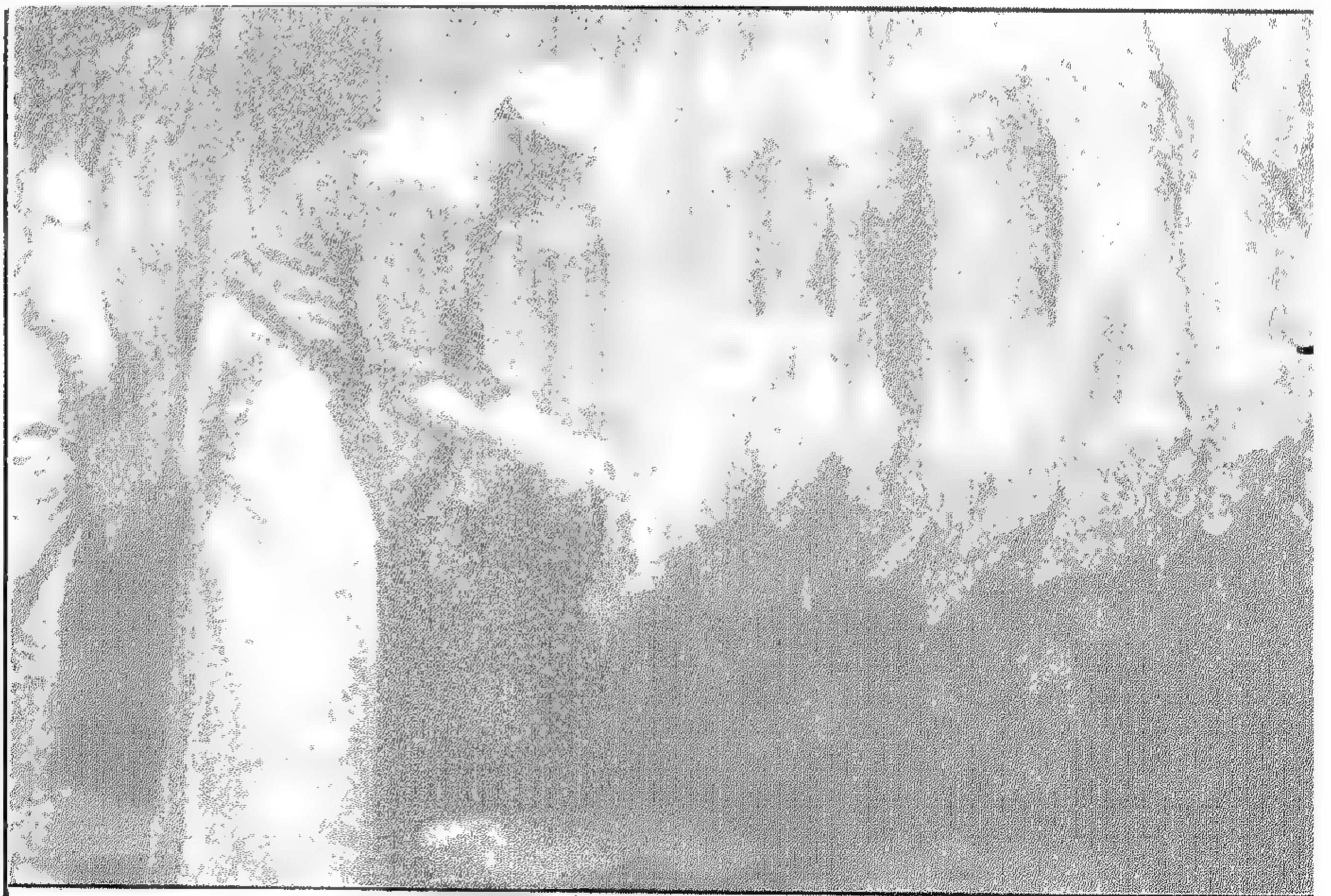
الجزء الأول من الأمعاء الدقيقة (الاثني عشر)، توجد صنوف كثيرة من بكتيريا أغلبها بكتيريا موجبة لصبغة جرام، كروية وعصوية.

وفي الجزء الأوسط (الصائم) تتزاحم أنواع بكتيرية موجبة لجرام، اختيارية للهواء، من مثل: Diphtheroids , Enterococci (Streptococci) , Lactobacilli.

وفي الجزء الأخير من الأمعاء الدقيقة (الفائفي)، تتشابه البكتيريا الموجودة به، مع تلك الموجودة بالأمعاء الغليظة، إذ نميز بينها الإنتروباكتيريا - Enterobacteria ، والسالبة لجرام اللاهوائية من مثل: Fusobacterium , Bacteroids .

إن الأمعاء الغليظة تنطوي على قدر هائل من الميكروبات يبلغ نحو (١٠^{١٠} جم وزن طري) في براز الإنسان السليم، وهي تتوزع على نحو ثلاثمائة نوع بكتيري كما وتعتج الأمعاء الغليظة بأعداد لا حصر لها من الفلورا الطبيعية، لاسيما البكتيريا اللاهوائية

الكريات الحمراء تفجر فيضاً من المشكلات عند وصولها إلى المعدة





قيادة السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التي تواجه قائدي المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمي الذي يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدي إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعي باخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبولر ميكانيكس» العلمية الأمريكية.

ورنيش الأحذية.. يضر الأجزاء البلاستيكية

□ النقل على السرعة الثانية.. أ تلف المحرك □ سوار في محرك بنزين.. كيف ذلك؟

ج: ماتقوله ليس بميزة كما تظن في سيارتك بل هو نوع من الضعف في محركها ويجعل نقل السرعات لا يحدث مع السرعات الكبيرة وسهولة الانتقال بين السرعات هو ميزة تساعد قائد السيارة أثناء قيادتها بشرط ألا يسئ استغلالها فتعرض السيارة للضرر الجسيم والخلاصة أن زوجتك ارتكبت خطأ والافضل لها أن تقود سيارتك الكامارو.

● س: عن طريق الخطأ.. وضعت زوجتي ٨ جالونات من السولار في محرك سيارتنا وهي من طراز تويوتا التي تعمل بالبنزين.

وعند تشغيل المحرك عمل لدقائق عديدة ثم توقف ولم يعمل مرة أخرى.. أنني على دراية معقولة بميكانيكا السيارات لكنني لا أفهم شيئا عن نظم الوقود.

ج: سيدى.. لقد أصببتى بالذهول.. وتركتنى في حيرة من أمرى.. كيف استطاعت السيدة الفاضلة زوجتكم ضخ ٨ جالونات من السولار باستخدام خرطوم المحطة ذى الفتحة الكبيرة في فتحة السيارة (تويوتا الصغيرة.. هل استخدمت وصلة ١١١٩).

عموما العلاج يبدأ بسحب السولار من خزان السيارة بالكامل وقد يتطلب ذلك فك الخزان ثم غسله وقد يحتاج الأمر إلى سحب الخزان خارج السيارة وبعد ذلك يتم غسل الخزان بالكيروسين لإزالة آثار السولار. وتنظيف فتحات تدفق الوقود إلى المحرك.

بعد ذلك يعاد الخزان إلى موضعه ويضاف ٥ جالونات من الوقود لإزالة آثار السولار بشكل نهائى. وإذا وجدت بقايا للسولار في الصمامات.. فيجب تغييرها. وهنا يمكن تشغيل المحرك مرة أخرى بشكل طبيعي. فقط تحياتى إلى زوجتك العزيزة التي لا أعلم بعد كيف وقعت في هذا الخطأ.

هشام عبد الرؤوف



الابتعاد تماما عن ورنيش الأحذية ذى القاعدة الشمعية والتي لا تستطيع تحمل حرارة الجو.

● س: بينما كانت زوجتى تقود سيارتها بسرعة ١١٠ كيلومترات فى الساعة قامت بنقل الحركة إلى السرعة الثانية مما أصاب المحرك بأضرار جسيمة.. وأشعر بالدهشة لأن السيارة وهى من طراز بى. أم. دبليو ذات الثمن المرتفع لاتوجد بها احتياطات تساعد على تدارك ذلك الخطأ.

بينما سيارتى الأقل سعرا من طراز كامارو لايمكن أن يتم النقل إلى السرعة الثانية أثناء نبير السيارة بسرعة كبيرة.

مفيدا فلا تحاول استخدام أى نوع من العنف الذى يضر بالطلاء. استخدم فحاشا ناعما و«خل» غير مخفف.. وسوف يساعد ذلك على تحلل أى أملاح تكون متراكمة. ثم اشطف الجزء المسحوق بالخل جيدا وإذا لم يجد هذا الأسلوب فقد يكون السبب وقتها هو الشمع وهنا يصبح الحل استخدام منظف من النوع المخصص لتنظيف الأسطح المصنوعة من الفينيل وإزالة آثار الحشرات والغار مع استخدام قطعة قماش ناعم.

مع ملاحظة أن هذا النوع لا يصلح للاستخدام إذا كان طلاء السيارة مكونا من قاعدة من اللاكية. ويمكن كحل آخر استخدام ورنيش خاص مع

● س: هيكل سيارتى مغطى بالبلاستيك فى الجزء الأسفل من جانبيه بين حوضى الإطارات.. وكلما ذهبت إلى محطة السيارات لغسيل السيارة أخرج بها وقد استحال اللون الأسود لهذا الجزء المصنوع من البلاستيك إلى الرمادى ويكون شكلها ملطخا. كيف أتمكن من تنظيف هذا الجزء من هيكل السيارة خاصة أن شكله يشوه منظرها.

ج: اللون الرمادى الذى تشير إليه هو فى حقيقة الأمر عبارة عن الأملاح التى كانت ذائبة فى المياه العسرة التى تستخدم فى الغسيل حسب القوانين المنطبقة فى معظم الولايات الأمريكية حفاظا على المياه النقية.. ويضاف إلى هذه الأملاح الشمع والأوساخ الأخرى التى تتراكم على هيكل السيارة فى الطريق والتي تتراكم بدورها على هذا الجزء المصنوع من البلاستيك.. وقد لا تكون هناك مشكلة إذا كان هذا الجزء من البلاستيك أسود اللون أو رماديا حيث لا تظهر المشكلة بوضوح. أما إذا كان يتخذ نفس لون هيكل السيارة.. كان يكون فضيا أو فى لون الشميانا أو يتخذ الألوان المتتاليك.. والسبب هنا أن هذا اللون يكون قد تم طلاؤه على اللون الاصلى للبلاستيك والذى يكون أسود أو رماديا.

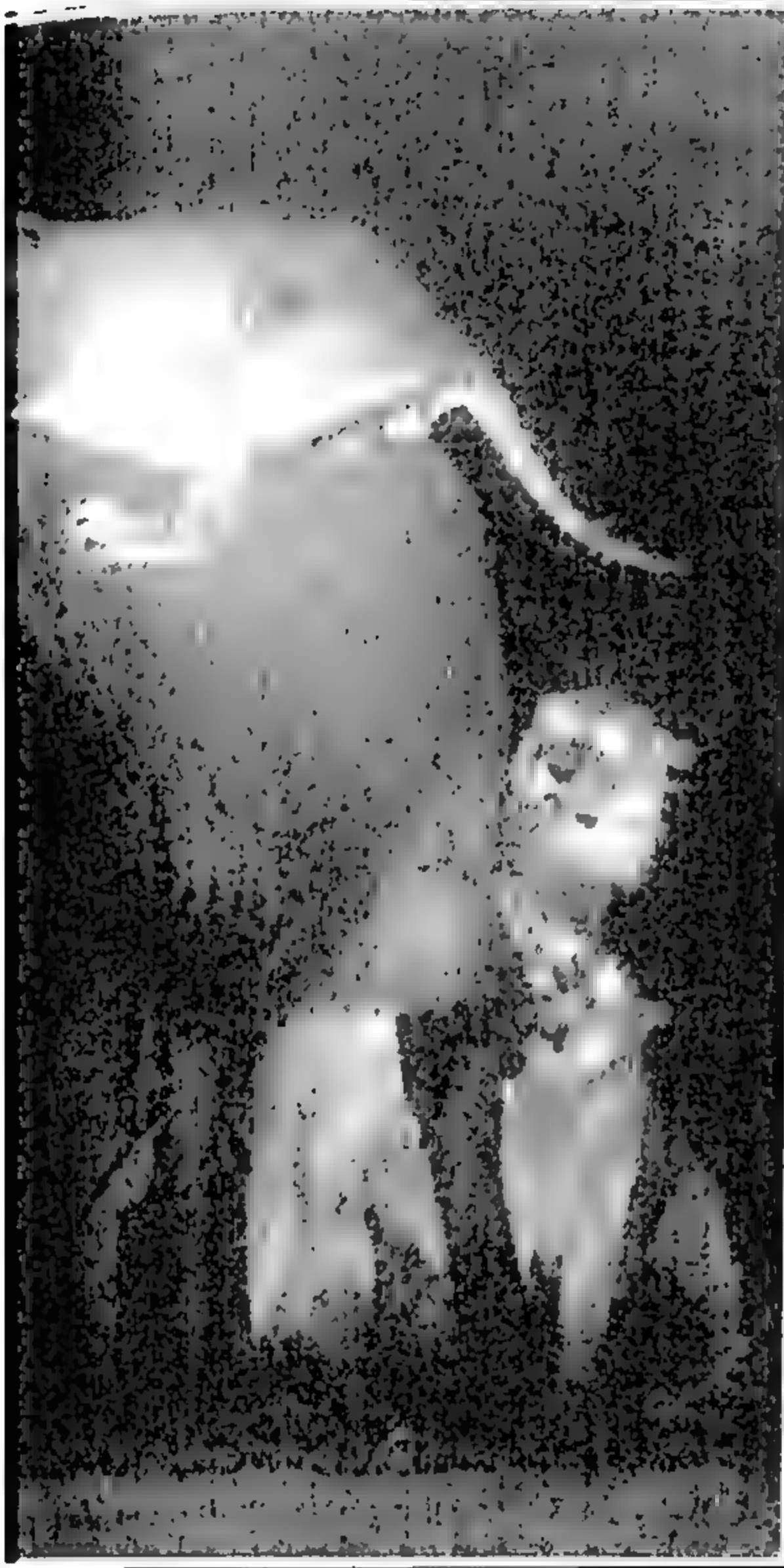
وهنا أقدم لك نصيحة لكنى لا أضمن أن تحقق الهدف منها لذلك يتعين عليك أن تجربها بذن.

تتلخص النصيحة فى التعامل مع الجزء اللطلى من البلاستيك بنفس أسلوب التعامل مع باقى الهيكل المعدنى.. وتكون البداية هى غسل هذا الجزء يدويا باستخدام أى منظف يوصى به كتالوج السيارة واستخدامه حسب التعليمات المدونة على العبوة. وبعد ذلك تستخدم فرشاة مقوسطة النعومة لإزالة أية مواد تتراكم على الجزء البلاستيك وإذا لم يكن ذلك

الغزل يحاول إرضاء الأسد
برفع ذنبه

الأطفال في خطر!

العلم (ديسمبر ٢٠٠٢ م العدد ٣١٥)



أحد الأسود يترصد بفيل ضخم حيث يتحين الفرصة الملائمة للانقضاض عليه.

الجفاف والجوع والعطش وش



الأسود تلتهم فريستها وهو أحد الأفيال التي أصابها المرض فعجز عن المقاومة.

إذا قضيت يوماً واحداً بين عالم الأفيال ستشاهد عجائب سلوكيات هذه الحيوانات التي تتمتع بأكبر الأحجام في الغابة - فقد تجد الأفيال المتناثرة ترفع أذانها فجأة وتأخذ في التجمع والفرار دون سبب ظاهر بالنسبة للإنسان وإن كان هناك هذا السبب تفهمه الأفيال بمفردها. اكتشف الباحثون.. أن الأفيال تتمتع بقدرة خاصة فيما وراء الذاكرة والحواس الخمس.. وتعرف في صمت ومن مسافة بعيدة بمكان تواجد وأنشطة الأفيال الأخرى.

ذكر الباحثون أن زيارة حديقة مترو واشنطن بولاية أوريغون الأمريكية وبمشاهدة وملاحظة ثلاثة أفيال أسيوية تجد أن الأفيال تتحدث إلى بعضها البعض بصوت منخفض لا يسمعه الإنسان بل أنه دون سمع الإنسان ولكنها قادرة على



الأسود تهاجم أحد الأفيال الذي انفصل عن القطيع ليلاً وتنجح في قتله رغم المقاومة الشديدة ليكون وجبة شهية لها.

بإك الصيادين.. تهددها بالانقراض



أحد الأسود يلتهم بوحشية لحم فريسته من الأفيال.

ترجمة: بشينة حسن

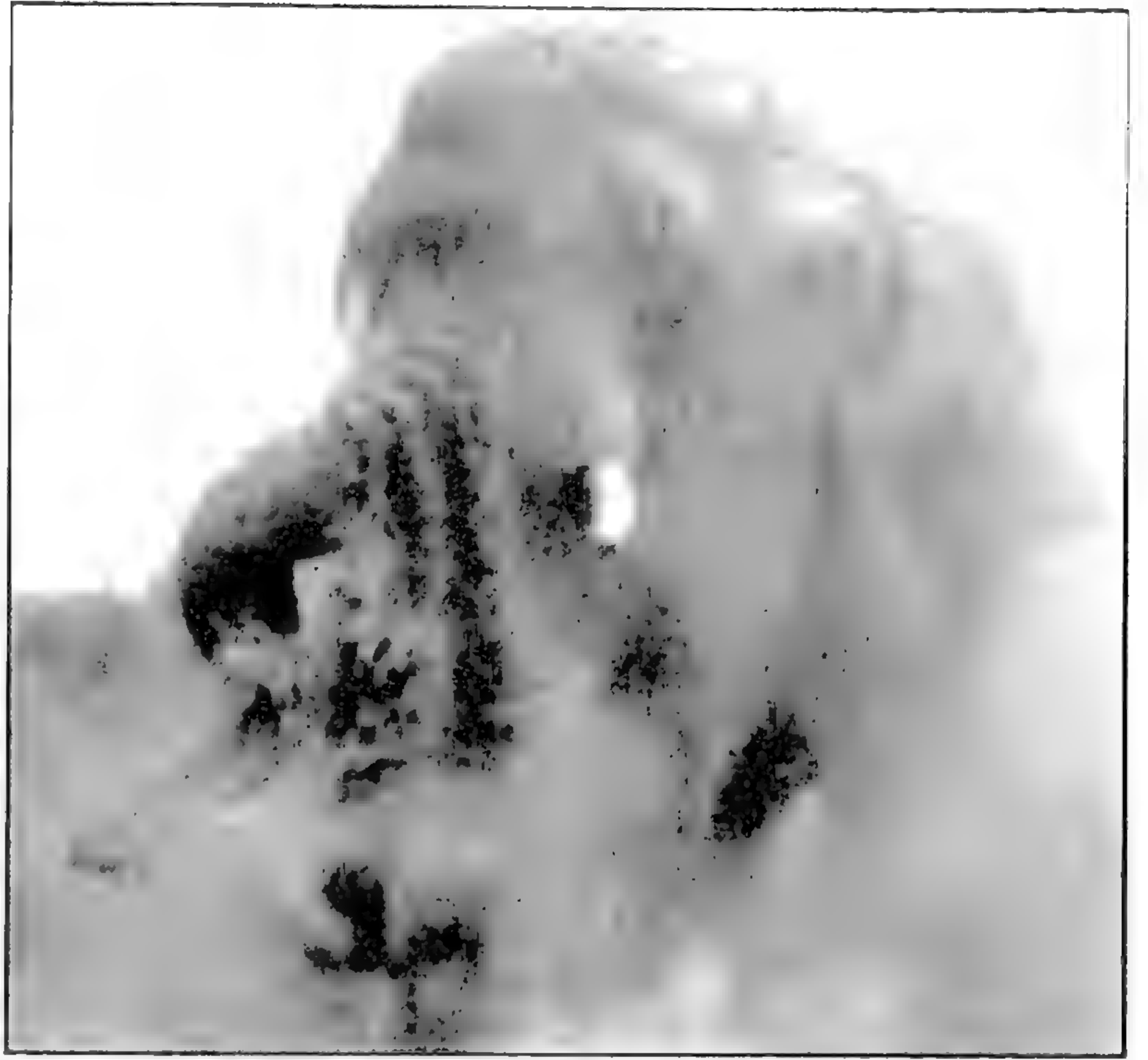
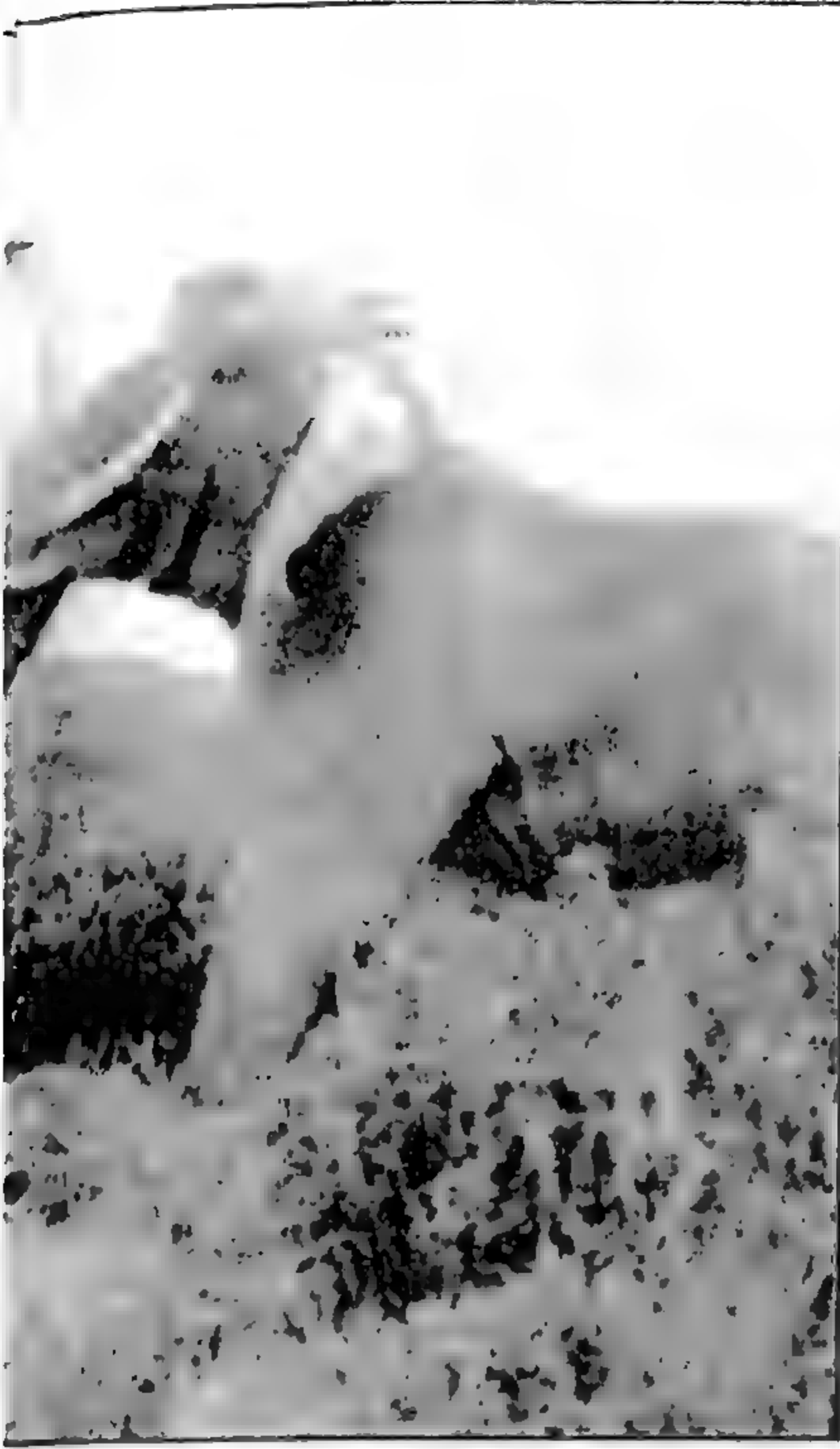
سماع النداءات المنخفضة ومن مسافات بعيدة.

عندما قام الباحثون بتسجيل أصوات الأفيال وباستعانة بمكبرات الصوت تم تسجيل حوالي ٤٠٠ صيحة هي لغة التخاطب بينهم وتضمنت هذه الأصوات الشخير والنباح والصهيل والهدير والقرقرة إلى غير ذلك مما يلقي الضوء على الحياة الاجتماعية لهذه الحيوانات البرية.

تنسيق السلوك

أظهرت الدراسات التي أجريت على الأفيال في كينيا وتنزانيا أن هناك وسائل لتنسيق السلوك بينها رغم بعد المسافات بما يزيد على ميلين.

ولكن كيف يتم جمع شمل أنثى وذكر الفيل للمعاشرة والتناسل في الوقت الذي يعيش فيه كل منهما بعيداً في حياة مستقلة فوق



صراع بين فيلين من أجل الفوز بمعاشرة احدى الاناث.

الحب بين الإناث والذكور

وقد سجل الباحثون أكثر من ألف نداء للحب في حديقة حيوان كينيا كانت هذه النداءات قوية بدرجة تكفى لانتقالها لمسافة

وقد يستمر هذا الاداء لمدة نصف ساعة وقبل أن ينتهى اليوم تكون الفيلة المغنية قد احاط بها عدد كبير من الذكور.



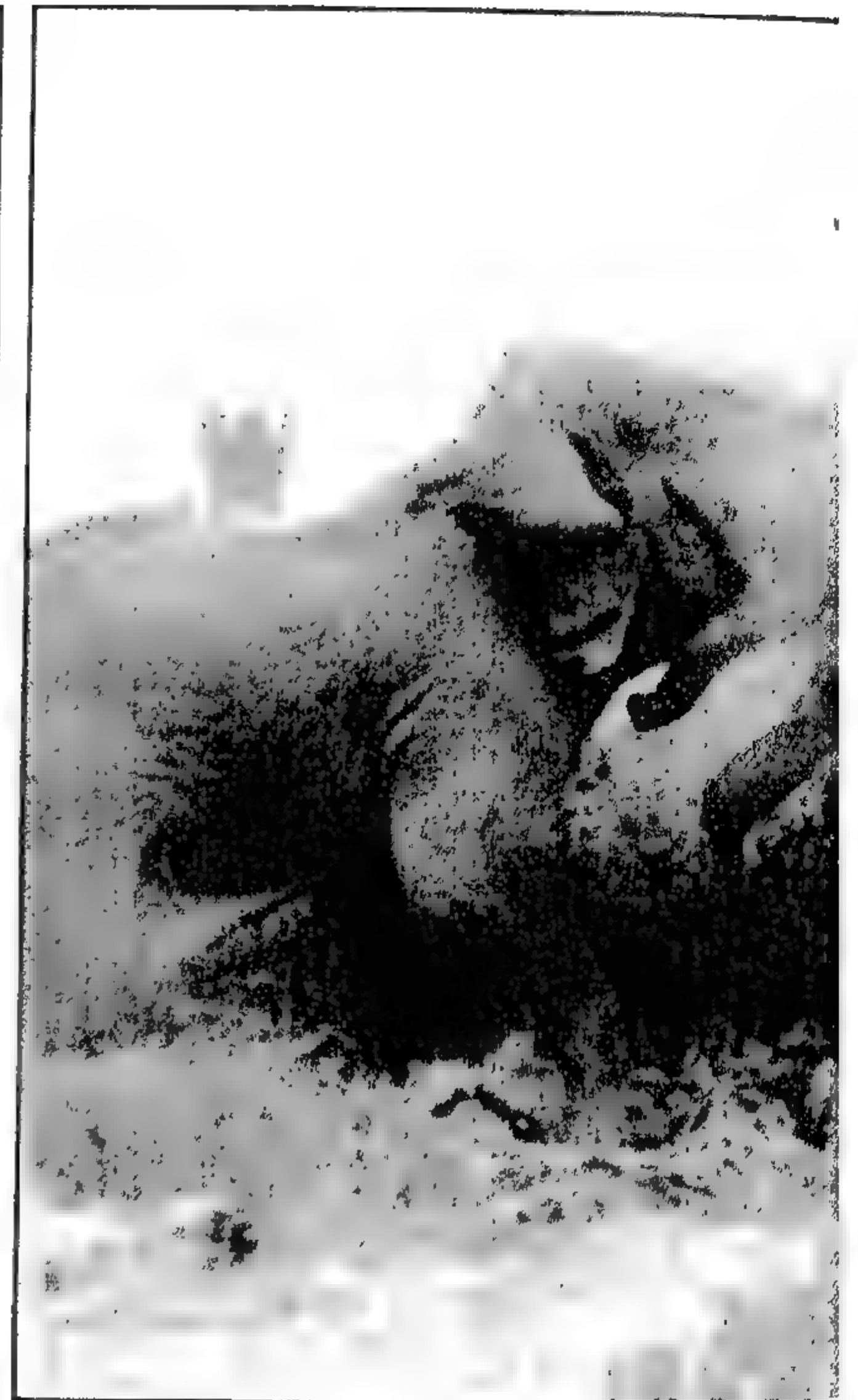
مساحات واسعة من الأرض ورغم عدم وجود موسم للتناسل؟

تقع مهمة البحث عن شريك الحب والمعاشرة على الذكر حيث يقضى الفيل فترات من السنة فى البحث عن الانثى بعبور مساحات واسعة من الأرض ونادراً ما يجد الانثى التى تقبل عرضه خاصة وأن عدد الإناث التى تقبل غالباً ما يكون قليلاً بسبب طول فترة الحمل وهى عامين والرضاعة لمدة عامين آخرين.. وبذلك لا تكون الانثى على استعداد للمعاشرة إلا عدة أيام قليلة كل أربع أو خمس سنوات.

أماكن بعيدة

وخلال هذه الايام يحيط بالانثى عدد كبير من الذكور التى تاتى من كافة الاتجاهات ومن أماكن بعيدة ويستطيع أحدها أن ينتصر على الآخرين ويحرس الانثى ثم يعاشرها كل عدة ساعات حتى تنتهى فترة الحمل.

والانثى هى التى تبلغ الذكور برغبتها فى المعاشرة باطلاق صيحات منخفضة الترددات تشبه الاغنية وتبدأ الصيحات بطيئة ثم تصبح قرقرة عميقة ثم ترتفع ببطء لتصبح أقوى وأعلى فى النغمة ثم تنخفض النغمة مرة أخرى لتصبح صمتاً فى النهاية.



الفيل المنتصر يعاشر الأنثى

ألف نداء.. والحاشرة بأفنية هائلة

خاصة بين الأفيال الصغيرة التي لاتقوى على المنافسة.

ومن خلال منصة المراقبة التي ترتفع إلى ٢٠ قدماً فوق سطح الأرض استطاع الباحثون فى مساحة كبيرة من حدائق الأفيال وباستخدام أربعة ميكروفونات تم تسجيل النداءات والصيحات خاصة عند مناطق المياه والتنسيق الجماعى الصامت فيما بينها.

ويأخذ هذا التنسيق شكل وصول عدة مجموعات فى وقت واحد من أماكن مختلفة بعد أيام من عدم مشاهدة أى تجمعات على الإطلاق وفى بعض الأحيان يأخذ شكل القرار الجماعى عند الشعور بالخطر.

أدوار مختلفة

وتظهر سلوكيات الأفيال أن كلا من الذكور والإناث يلعبان دوراً مختلفاً فتركز الإناث على رعاية الصغار بينما تبحث الذكور عن مصادر الغذاء والماء. ويجمعها الانتقال فى مجموعات تتعقب بعضها البعض والذكور أقل اعتماداً على استخدام النداءات

الحال فى حديقة إيتوشا بناميبيا حيث المياه نادرة وكذلك الحشائش وقد يؤدى نقص المياه والغذاء الى ارتفاع معدلات الوفاة

ميل أو أكثر وكما أن هناك منافسة على الإناث توجد منافسة كبيرة على عيون المياه خاصة فى المناطق شبه الصحراوية كما هو



الأفيال تسبح وتشرب المياه في أحد الأنهار
في منطقة سكلتون كوست قبل أن تنخفض
مياه النهر وتعرض الأفيال للموت عطشاً.



الأمهات ترعى الصغار .. والآب عن مصادر المياه

٤٠٠ صيحة وصوت.. تشكل لغة التخاطب

وعندما يكون مستوى المياه منخفضاً داخل
الآبار تملأ الإناث خراطيمها بالمياه وتصبها في
أفواه الصغار. وأحياناً تقتفى آثار الحيوانات
الأخرى لمعرفة أماكن الآبار. وقد تنبش الأرض
بحثاً عن الآبار.

وتعتمد الأفيال على خبرات الأجيال السابقة في
معرفة أماكن المياه والأعشاب ولكن قسوة المناخ
والجفاف الذي أصاب منطقة سكلتون كوست
خلال العقدين الماضيين أدى إلى انخفاض
أعدادها من المئات إلى عدة عشرات وزاد من
المأساة اصطيد الأفيال للحصول على العاج
ليبيعه في اليابان والصين وأوروبا وأمريكا.

خطر الأسود

ولا يقتصر الخطر الذي تتعرض له الأفيال على
الجوع والعطش والوقوع في شباك الصيادين،



مجموعة من الأفيال تشرب من بئر واحدة
حشائش كافية قرب مصادر المياه، وقد لا
تكفي هذه الحشائش لتغذية قطيع من
الأفيال لعدة ساعات.

الصوتية ويستجيبون لأنشطة النساء.
وضوضاء مجموعات الإناث تمكن الذكور
من معرفة أماكن تواجدهن وحالتهم
الجنسية.

أوضحت الدراسة التي استغرقت ١٠
سنوات في منطقة الحياة البرية بزمبابوي
أن التجولات الجماعية للأفيال لا تتم
بصورة عشوائية بل تتم بتنسيق كبير بين
كل جماعة وأخرى. وقد تسير الجماعات في
طرق متوازية تاركة ميلاً أو ميلين بين كل
منها، وقد تتقارب من بعضها البعض كي
تصل إلى مصدر المياه خلال دقائق تفصل
بين وصول جماعة وأخرى.

وخاصية الاتصال الصوتي بين الأفيال
تلعب دوراً كبيراً في جمع الشتات والحفاظ
على حياة القطيع كأسرة.

مجموعات كبيرة

وعلى بعد مائة ميل غرب إتيوا على المحيط
الاطلنطي الجنوبي توجد منطقة واسعة من
الكثبان الرملية والسهول تعرف بحديقة
سكلتون كوست تعيش بها مجموعات كبيرة
من الأفيال - رغم ندرة المياه والغذاء - على
أوراق وفروع الأشجار الصغيرة وقد تسير
الأفيال مسافات تصل إلى ٥٠ ميلاً لكي
تصل إلى المياه. وقد تظل دون مياه لأربعة
أيام رغم الحرارة الشديدة. وقد لا توجد



ماء تبحث

ماء والغذاء

بل هناك الأسود التي تشارك الأفيال مصادر المياه النادرة في بتسوانا، فغالباً ما تقع ضحية للأسود التي تتصف بالأنانية والانتهازية حيث تنقض على أحد المتخلفين عن القطيع فيكون وجبة شهية للأسود الجائعة بعد معركة شرسة ومقاومة شديدة.

وقد شاهد الباحثون كيف تقوم الأسود في حديقة الحيوان الوطنية في بتسوانا بمهاجمة الأفيال الصغيرة التي تنفصل عن القطيع وتقوم الأسود بعمليات صيد متعمد أثناء التنافس على المياه ورغم أن كليهما يعيش بعيداً عن الآخر وتفصل المسافات بينهما. إلا أنه في موسم ندرة الجفاف في أكتوبر وأبريل تصبح المياه أهم من الحذر وتجمع الآبار أنواعاً مختلفة من الحيوانات وتنتهز الأسود هذه الفرصة فتهاجم الأفيال التي تعتمد عليها في الحصول على أكثر من نصف غذائها وتبدأ بمهاجمة الصغيرة منها وتطارد الإناث لتباعد بينها وبين صغارها ثم تبدأ في مهاجمة الكبيرة ثم تنورط في هجمات أمامية مع القطيع.



عظام احد الافيال التي التهمها الاسود




العمال

الخفي


إشعاعات وخطوط وألوان باه

سرة.. داخل الأحجار

نماذج حجرية تم العثور عليها في أمريكا الجنوبية والهند ومدغشقر وفيها تظهر الألوان المتنوعة التي بداخلها وتكشف عن تاريخها الجيولوجي فقد تشكلت هذه الأحجار حينما برت المياه البركانية الساخنة تحت الأرض وأسهمت في ترسيب مادة السيليكا في طبقات ثابتة.



شكل خارجي طبيعي جداً لا يبدو فيه أى غرابة لأحد أحجار العقيق وبشقّه نصفين ظهر اللون الأبيض البلورى الصخرى «العقيق الأبيض» أما تلك الخطوط السوداء الدائرية فمقد جاءت نتيجة للعنصر الحديدى المستخدم فى شق الحجر.



خطوط دوامية ملونة تشبه السوائل الهائجة التى رسبت بها ويوضح هذا الشكل ان الاحجار البلورية تشكلت بشكل سريع جداً وان حجمها غاية فى الصغر ولذا فهي لا ترى إلا بالمجهر.



تتشكل معظم أحجار العقيق من كريستال
السيليكات اللبني للعقيق الأبيض، وكلمة
العقيق الأبيض هذه مشتقة من كلمة
يونانية تعني «الحجر اللبني».



حجر «المالكيت» الذي يستخدم عادة في أغراض
الزينة والديكور ويعتمد في تكوينه على مادة
الكربون أكثر من السيليكات وترجع الوانه الغنية
هذه إلى محتويات النحاس الموجودة بداخله
ويوجد هذا الحجر عادة على شكل عنقودي.

المصدر: ديسمبر ٢٠١٧م العدد ١٣١٥

تكنولوجيا المواجهة «بقية ص ٦»

توضيح ملامح الجندي الذي يحمل السلاح، والسبب هنا أن مدى النظام يعتمد على طبيعة التضاريس لأن الليزر يحتاج أن يتجه إلى هدفه عبر خط مستقيم.

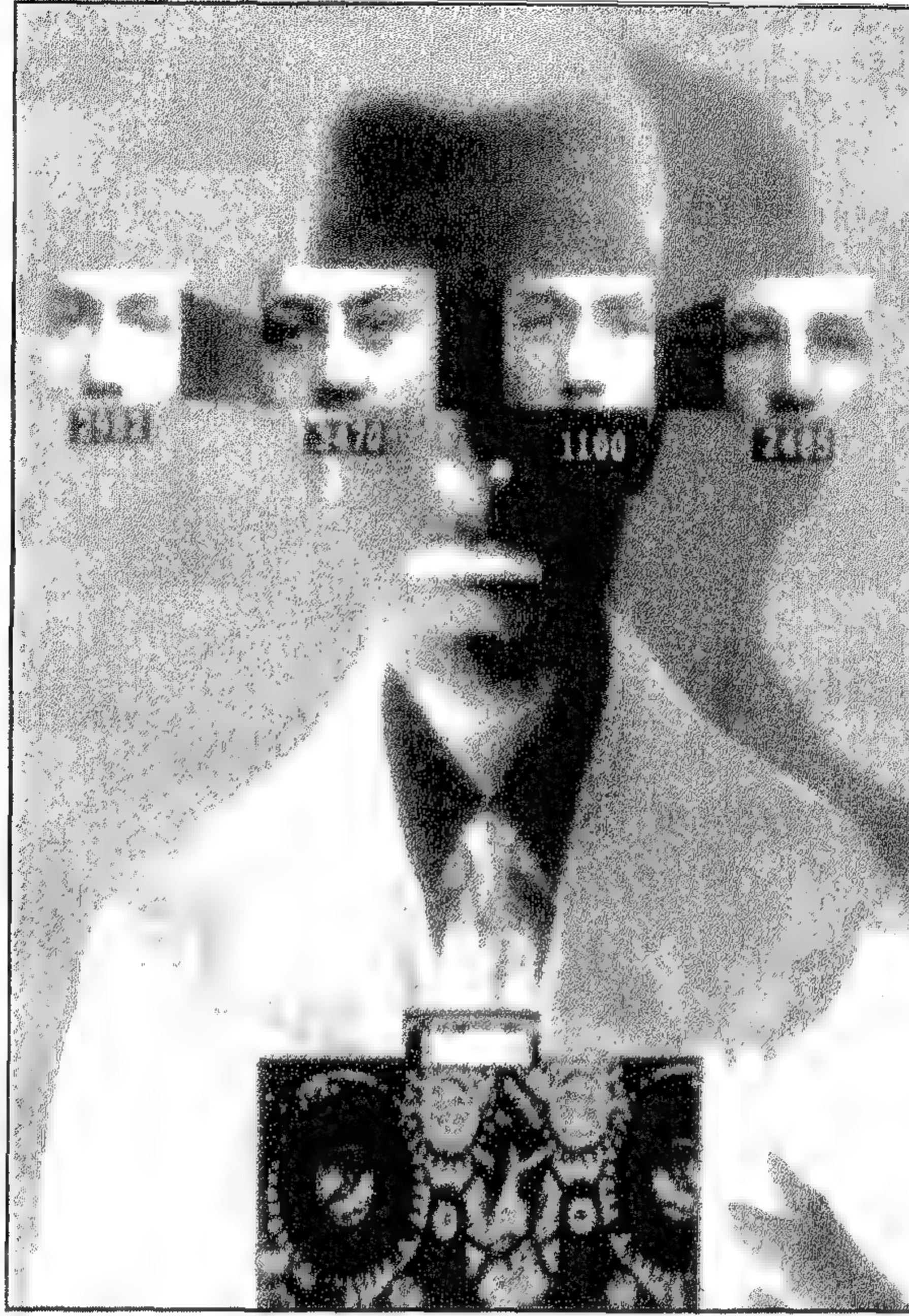
ورغم أن هذا النظام يعتمد على الليزر فإنه لا يسبب أي أذى للعيون، فعندما يبلغ طول الموجة ١,٩ ميكرون فإن هذا الطول يجعل من السهل على أي كمية ماء على جسم الهدف قدرة على امتصاص هذا الشعاع، حتى ولو كان ذلك العرق الذي يفرزه الجسم بشكل طبيعي. والمشكلة في نظم الرؤية الليزرية بالليزر - رغم مزاياها العديدة - تكمن في تكلفتها المرتفعة حيث يمكن للوحدة الواحدة من هذا النظام أن تصل تكلفتها إلى ١١٠٠ ألف دولار، ويذكر أن وزارة الدفاع هي التي تمول بحوث تطوير هذا النظام.

(الماسحات الضوئية)

لا تقتصر فوائد أجهزة الاستشعار على جبهة القتال فقط بل تمتد فوائدها أيضاً على الداخل، ذلك لأنها تلعب دوراً كبيراً في حماية المطارات وطائرات الركاب من الإرهابيين.

وإذا كانت هناك بعض الإجراءات ذات المتطلبات التقنية المنخفضة مثل تقوية الأبواب تجعل من الرحلات الجوية أكثر أمناً على المدى القصير.. فإن الحل الذي يجعل تلك الرحلات أكثر أمناً على المدى الطويل هو نظم رصد ومراقبة لا يشعر بها الركاب على الإطلاق.

وعلى سبيل المثال فإن نظاماً جديدة للمسح الضوئي سوف تكون قادرة على تحليل كل شيء في حقائب الركاب بدلاً من الاقتصار على البحث عن أشياء بعينها، وهناك واحدة من تلك النظم طوره إحدى شركات وادي السليكون يقوم بإطلاق كميات كبيرة من النيوترونات على الأمتعة، وهذه النيوترونات تنتج كميات كبيرة من أشعة جاما تقوم بدورها برسم صورة ثلاثية الأبعاد لكل محتويات الحقيبة، كما يقوم النظام أيضاً بالكشف عن كافة العناصر الكيميائية الموجودة داخل الحقيبة التي يتم فحصها مما يسهل التعرف على أية مواد متفجرة تكون داخل الحقيبة، وهناك ماسحات ضوئية أخرى سوف تستخدم



«المنصة الصائمة».. صاروخ يحمل ٢٠ ألف رطل متفجرات وسرعته ٦ أضعاف سرعة الصوت

خاصة حساسة لطول الموجة برصد الفوتونات (وحدات الكم الضوئي) كل على حدى وتجميعها معاً لتكوين صورة ثابتة أو متحركة للهدف. سوف تكون الصورة الناتجة على درجة معقولة من الوضوح بحيث يستطيع الجنود معرفة نوع الشاحنة أو المدرعة أو غير ذلك من الأجسام التي يرصدها الليزر، كما أن هذه الصور تساعد الجنود على معرفة ما إذا كان فرداً ما ترصده نبضات الليزر مسلحاً ببندقية أو قاذفة صواريخ وأن كانت لا تساعد على

البرية قادرة على استطلاع المعلومات عن العدو بشكل أسهل عن ذي قبل، ومع نهاية العام الحالي سوف يكون لدى القوات البرية نظام جديد للرؤية الليلية يسمح لأفرادها برؤية الأهداف بدرجة معقولة من الوضوح في الظلام الدامس على مسافة ١٥ كيلو متراً، وتعتمد فكرة النظام الجديد على إطلاق سلسلة من نبضات الليزر الضوئية التي يصل طول الواحدة منها إلى ١,٩ ميكرون والتي لا يستطيع الهدف المعادي رصدها، وهنا تقوم كاميرا

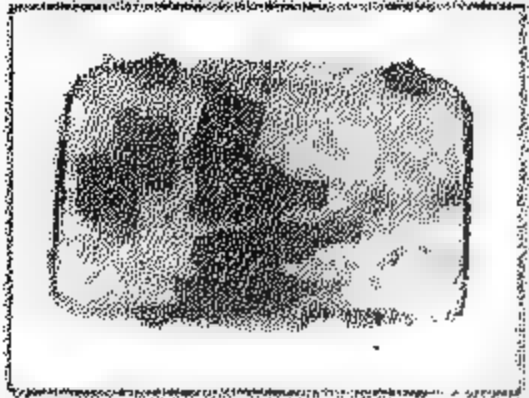
وتعد «عين التين» واحدة من أنواع عديدة من طائرات التجسس صغيرة الحجم التي يمكن أن يستخدمها الجنود الأفراد، وتقوم حالياً وكالة بحوث العلوم والتكنولوجيا بتطوير مجموعة من الطائرات قادرة على الهبوط والإقلاع بشكل عمودي بما يوفر لها القدرة على العمل بشكل تلقائي.

ويقول سام ويلسون مدير مشروع تطوير هذا النوع من الطائرات أننا يمكن أن نعتبرها كوحدات استشعار متنقلة.

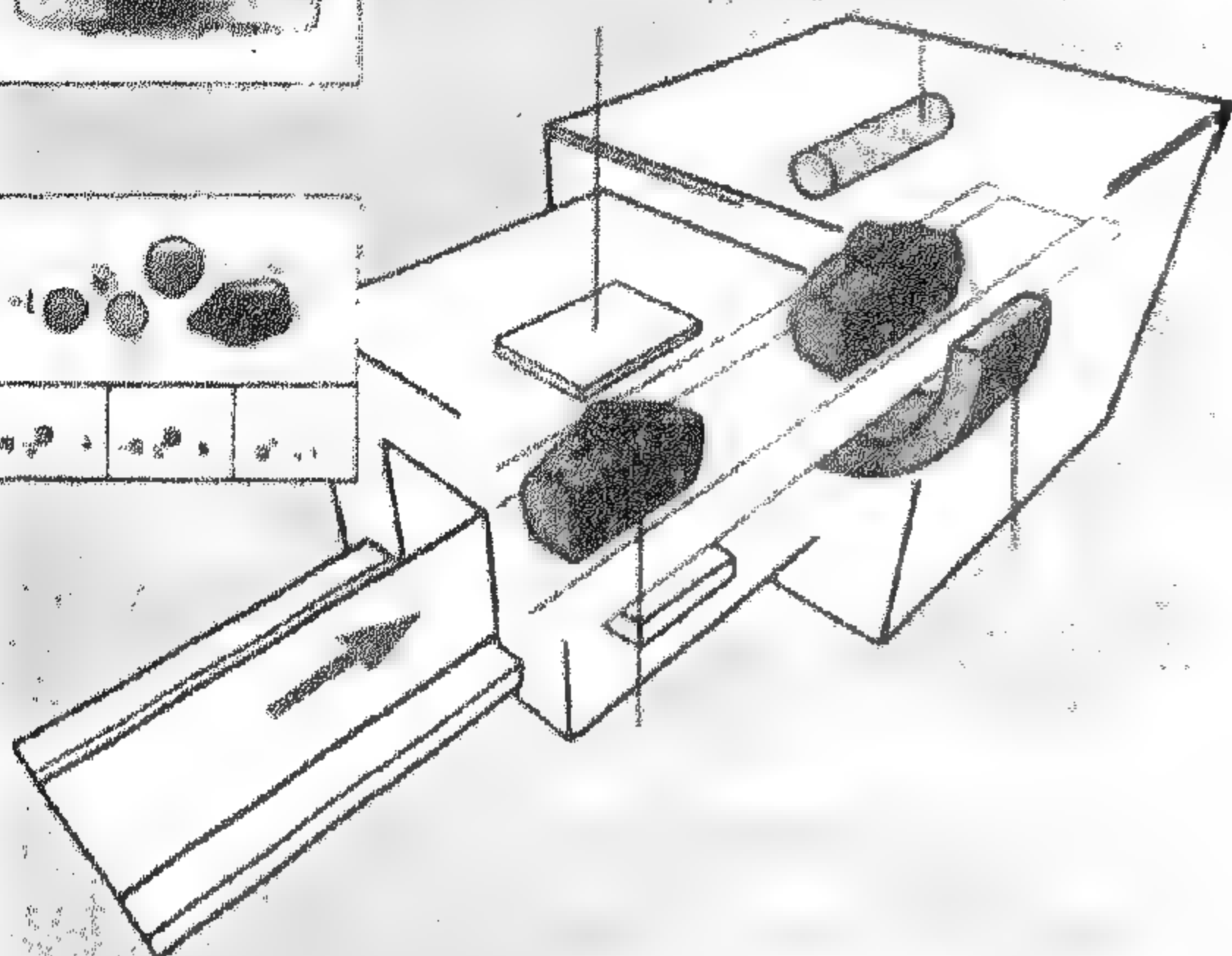
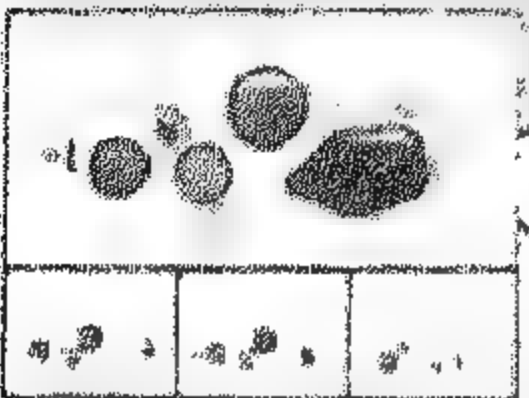
ويضيف قائلاً: إن المرواح الأنبوبية التي يتم تزويد هذه الطائرات بها تساعد على التحليق فوق المواقع المراد تصويرها والهبوط في أي مكان مهما كانت وعورته.

ويمكن أيضاً تسليح الطائرات بدون طيار الأكبر حجماً للاغارة على مواقع الإرهابيين بمجموعة من الأسلحة والمتفجرات المتاحة حالياً بالفعل أو بمجموعة منها يجري تطويرها حالياً حسبما تقول المصادر العسكرية، ومن هذه الأسلحة صاروخ فائق السرعة يعمل بالطاقة الحركية «الناشئة عن الحركة» وهذا النوع من الصواريخ يمكن أن يحمل رؤوساً أشد فتكاً بالأهداف التي يطلق عليها من الرؤوس التي تحملها الصواريخ الحالية، وقد تم بالفعل إجراء تجارب على هذا النوع المتطور لكن من غير المتوقع أن يتم إنتاجه ويصبح جاهزاً للاستخدام قبل حلول عام ٢٠٠٥.

إن قدرات الطائرات بدون طيار لها حدود لا تستطيع أن تقدم لنا كل ما نريده، وهذا ما يشرحه أحد الخبراء عندما يقول أنه تظل للعين البشرية فائدة كبيرة ولا غنى عنها في عمليات الاستطلاع فهذه الأجهزة لا تستطيع أن تحدد أن جسماً ما اكتشفته في مكان ما حقيقى أو هيكل هنا يحتاج الأمر مخبرين من سكان المنطقة التي تغطيها. وهكذا سوف تصبح القوات المقاتلة

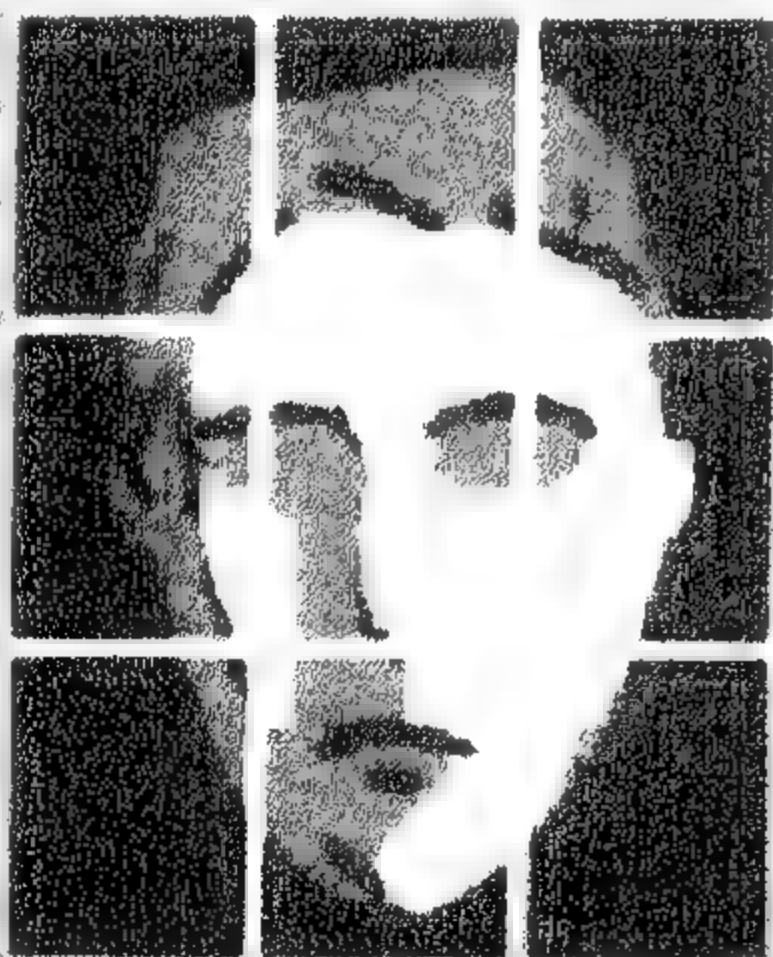


أجهزة جديدة متطورة لمكافحة الإرهاب

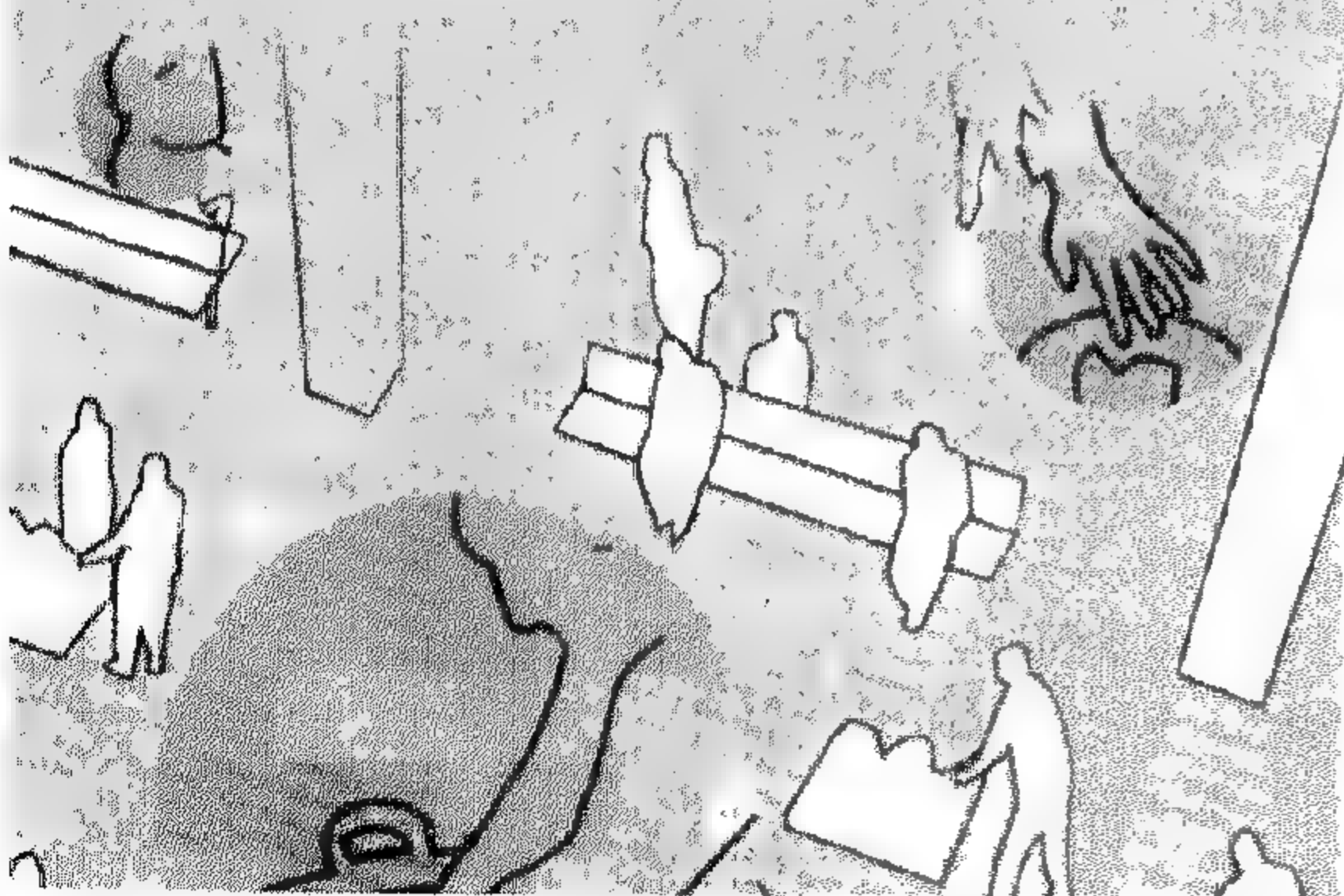


جهاز قوى جديد لفحص الأمتعة يعمل بالأشعة السينية. يعتمد الجهاز على إطلاق الأشعة من جسم دوار بحيث تخترق الحقائق من كل الزوايا وتكون صورة مجسمة من عدة زوايا لأي جسم يثير الشكوك.

برنامج سريع للغاية لمقارنة الملامح يقوم البرنامج خلال ثانية واحدة بمقارنة عدد كبير من النقاط في وجه شخص ما بملامح أكثر من ٨ ملايين شخص مخزنة في قاعدة بياناته.



نظام كروماتيف الذي طوره باحثون في جامعة ليزر البريطانية والذي يرصد من خلال معادلات رياضية أي سلوك غير طبيعي للأشخاص في الأماكن العامة.



تقارن الملامح الخاصة بشخص ما بحوالي ٨ ملايين صورة في غضون ثانية واحدة، لكن مشكلتها أنها لا تعمل جيداً في حالات ضعف الإضاءة والتكدس داخل المطارات من هنا فإن وكالة أبحاث العلوم والتكنولوجيا تعمل حالياً على تطوير نظام لمقارنة الملامح يعرف باسم «هيومان أي دي» يجمع بين العديد من التقنيات الخاصة بالتعرف على الملامح وبالمسح والاستطلاع، ويهدف هذا النظام إلى إتاحة التعرف على ملامح الأشخاص على مسافة تصل إلى ٢٠٠ متر في ظروف الإضاءة الضعيفة أو الطقس السيئ، كما يمكن للنظام أن ينبه أجهزة الأمن عندما

يظهر شخص ما في مكان واحد لعدة أيام أو عندما يظهر في عدة أماكن في منشأة ما، وهذا الأمر يمكن أن يساعد على رصد الإرهابيين الذين يجوبون المطارات أو المواقع الأخرى الحساسة.

وقد نجح الباحثون

في معمل لوس الاموس الوطني في تطوير نظم لكاميرات المراقبة تستخدم شبكات عصبية للتعرف على الأشكال البشرية وللتعرف على أنماط السلوك الإنساني في منشأة ما، وعندما يقوم شخص على سلوك غير مألوف في هذه المنشأة كأن يمتنع عن ركوب مترو الأنفاق عند وصوله للمحطة أكثر من مرة فإن النظام يقدم بتحذير سلطات الأمن، ويقوم أكثر من شركة بتطوير نظم مشابهة وتعد تقنيات التعرف على الملامح من بين أفضل الدفاعات المتاحة ضد الإرهاب على الجبهة الداخلية، ويعتمد نجاح هذه النظم برمتها ليس على تقنياتها المتطورة فقط. بل أيضاً على تدريب القائمين على تشغيلها، والمؤسف أن قضية التدريب هذه لم تكن تجتهد اهتماماً كافياً قبل أحداث ١١ سبتمبر، وساد الاعتقاد بأن التكنولوجيا وحدها تكفي لتكون حائطاً منيعاً في وجه الإرهاب.

لفحص المسافرين أنفسهم عند البوابات، وتسعى معظم المطارات الأمريكية حالياً إلى شراء نظم استشعار قادرة على رصد الأجسام غير المعدنية التي يمكن استخدامها كأسلحة مثل فتاحات الورق البلاستيكية التي استخدمت في خطف الطائرات يوم ١١ سبتمبر. وتعمل هذه الماسحات من خلال الرصد السلبي للإشعاعات التي تنطلق بشكل طبيعي من الجسم، وهنا تعكس هذه الإشعاعات صورة الجسم الصادرة عنه والذي يظهر شكله على شاشة المسح، وهناك خيار آخر وهو ماسحات يمكن الإمساك بها يدوياً والتي طورت إحدى الشركات واحداً منها، ويمكن

لهذه الماسحات التي تستخدم راداراً قادراً على اختراق الأرض لتحقيق نفس الغرض، وهذا النوع من الماسحات يعيبه ارتفاع أسعاره في الوقت الحالي.

وهناك أيضاً جهاز لكشف المتفجرات يستخدم الهواء

لإزالة آثار الكيماويات من الملابس ويتكلف ١٢٥ ألف دولار. وتولى البحوث حالياً أهمية خاصة للتعرف على ملامح الوجه، وهناك تقنية مهمة في هذا الصدد استخدمت فقط على أساس تجريبي في مواقع محدودة في الولايات المتحدة.. وهذه التقنية تجد ترحيباً واسعاً من المسؤولين في الولايات المتحدة لأنها على عكس «أخذ البصمات» أو اختبارات المسح الضوئي للعين لا تحتاج تعاوناً من الشخص الذي يتم تفتيشه.

وتساعد نظم التعرف على ملامح الوجوه على مقارنة حوالي ٢٠ نقطة مرجعية من الملامح مع معلومات مبرمجة في بنوك معلومات خاصة بصور الأشخاص مثل المسافة بين عين الشخص، ويقول مسئول بإحدى الشركات المنتجة لتلك النظم: إن النظم وبرامج الكمبيوتر المتاحة حالياً تتمتع بميزة كبيرة حيث يمكن أن

«مين التين» طائرات

للإتلاء والمهبط

يهودياً، بكل تلقائي

النسب

المكان.. الحركة.. الزمان

لا يوجد شيء في الكون.. ساكن في مكان

أشياء كثيرة تراها العين بصورة تختلف عن طبيعتها.. فمثلا ضوء الشمس لونه أبيض ولكنه في حقيقته يتكون من سبعة ألوان عندما يمر في منشور زجاجي، هي ألوان الطيف المعروفة وهناك ضوء غير مرئي تماما ويشمل الأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء.

التلغراف والتليفون والراديو والتليفزيون والميكروسكوب الذي يجعل العين ترى الأجسام الدقيقة والتلسكوب الفلكي الذي يجعل العين ترى الكواكب والنجوم البعيدة.

لقد اهتم العالم الألماني ألبرت اينشتاين بدراسة حركة الأجسام وسرعة الضوء والتغيرات التي تحدث في طول الجسم وكتلته عندما يتحرك بسرعة كبيرة تقترب من سرعة الضوء وكذلك العلاقة بين الكتلة والطاقة والفرق بين الجاذبية والمجال وتبين للعالم الكبير أن جميع قوانين الحركة والجاذبية التي توصل إليها العالم الانجليزي اسحق نيوتن هي قوانين كلاسيكية لا تطبق إلا في حالة السرعات الصغيرة أما في حالة الأجسام التي تتحرك بسرعة قريبة من سرعة الضوء فالأمر يختلف كثيرا بل هناك الكثير من النتائج

المدهشة التي توصل إليها اينشتاين من خلال دراساته النظرية التي بدأت عام ١٩٠٥م حينما نشر «نظرية النسبية الخاصة» ثم نظرية النسبية العامة في ١٩١٦م.

قبل نظرية النسبية عام ١٨٩٥م توصل العالم الهولندي «لورنتز» إلى قاعدة رياضية تبين أن أي جسم يسير بسرعة كبيرة يتعرض لقصر في الطول وعند السرعات العادية يحدث ذلك بنسبة صغيرة يصعب ملاحظتها ومثال لذلك أن

إن الأشعة التي يتكون منها الضوء هي في حقيقتها موجات كهرومغناطيسية مثل موجات الراديو وهذه الموجات تختلف في طولها والعين لا تراها كموجات لكنها تترجمها إلى ألوان بواسطة الخلايا العصبية الموجودة في قاع العين ومراكز البصر في المخ.

كذلك نرى السماء في النهار بلونها الأزرق فيخيل لنا أن الأرض يحيطها سقف أزرق لكنه نتيجة انعكاس وتششت الضوء الأزرق الموجود في أشعة الشمس عند سقوطه على الجزيئات المكونة للغلاف الجوي.

ونظرا لانعكاس بعض هذه الأشعة الزرقاء إلى الأرض فترى السماء زرقاء لكن الحقيقة أن الكرة الأرضية محاطة بغلاف جوي يليه فضاء فسيح في أرجاء الكون وتستطيع الأذن سماع الموجات الصوتية لكنها لا

تسمع الموجات فوق الصوتية لارتفاع ترددها على ٢٠ ألف ذبذبة في الثانية.

وإذا كانت حواس الإنسان لا تستطيع أن تدرك الأشياء على حقيقتها فقد استطاع العلم أن يعرف الكثير من الحقائق من خلال أبحاث النظرية باستخدام المعادلات الرياضية ومن خلال البحوث العملية

باستخدام التجارب التي تجرى بالأجهزة العلمية.

الموجات اللاسلكية

لقد استطاع العلماء اكتشاف الموجات اللاسلكية التي لا ترى بالعين وتوصلوا لاختراع



بقلم:
أ. د / مصطفى
عبد الباقي
أستاذ بهيئة
الطاقة الذرية

نشأ اينشتاين في عام ١٩٠٥
بتحول المادة إلى طاقة وفوجئ
العالم بهذه الطاقة الهائلة عند
تحجير القنابل الذرية في ١٩٤٥م
لقد تحققت هذه النسبة بعد ٤٥
عاما من النظرية النسبية

السيارة التي تتحرك بسرعة ٥٠ ميلا في الساعة ينقص طولها بمقدار ضئيل جدا غير ملموس يقدر بنحو ٢ من تريليون من البوصة أي ٢ × ١٠^{-١٢} من البوصة.

أما في السرعات العالية التي تقارب سرعة الضوء وهي تساوي ١٨٦ ألف ميل/ث فالطول ينكمش بنسبة كبيرة فإذا انطلق صاروخ بسرعة تساوي نصف سرعة الضوء وهي ٩٣ ألف ميل/ث فإن الطول يتضاءل إلى ٨٦ في المائة

بين ن.. الكتلة أن مدد



صورة للعالم البرت اينشتاين اكبر عبقرى فى القرن العشرين

حالة حركة أو سكون إلا بالرجوع وملاحظة جسم آخر قريب منه.

وأعتقد الكثيرون منذ عدة قرون أن الأرض ساكنة لا تتحرك حتى اكتشفت حركتها عندما رصد علماء الفلك الكواكب والنجوم ولو كانت الأرض تدور وحدها فى الفضاء لما أمكن على الإطلاق معرفة أن كانت تتحرك أم لا.. مثال آخر حينمما يكون هناك راكب لقطار أو طائرة والنوافذ مغلقة فهو لا يشعر على الإطلاق بأن القطار أو الطائرة تتحرك إلا عندما تفتح النافذة وينظر من خلالها فيحس الراكب بحركة القطار عندما يرى الأشجار التى يمر عليها ونفس الشيء يلاحظ عندما يكون الإنسان راكباً مصعداً كهربائياً فإنه لا يشعر بحركته ولكنه سوف يراها عندما يرى أبواب الأدوار التى يمر عليها وكذلك يشعر الإنسان بالحركة عند زيادة السرعة مع بداية حركة القطار أو الطائرة أو المصعد وكذلك عند أبطاء السرعة.

وبناء على الأمثلة السابقة ذكر اينشتاين «أن قوانين الكون واحدة لكل الأجسام التى تتحرك بحركة منتظمة» والمقصود أن جميع الأجرام السماوية تخضع فى حركتها المنتظمة لقوانين واحدة.

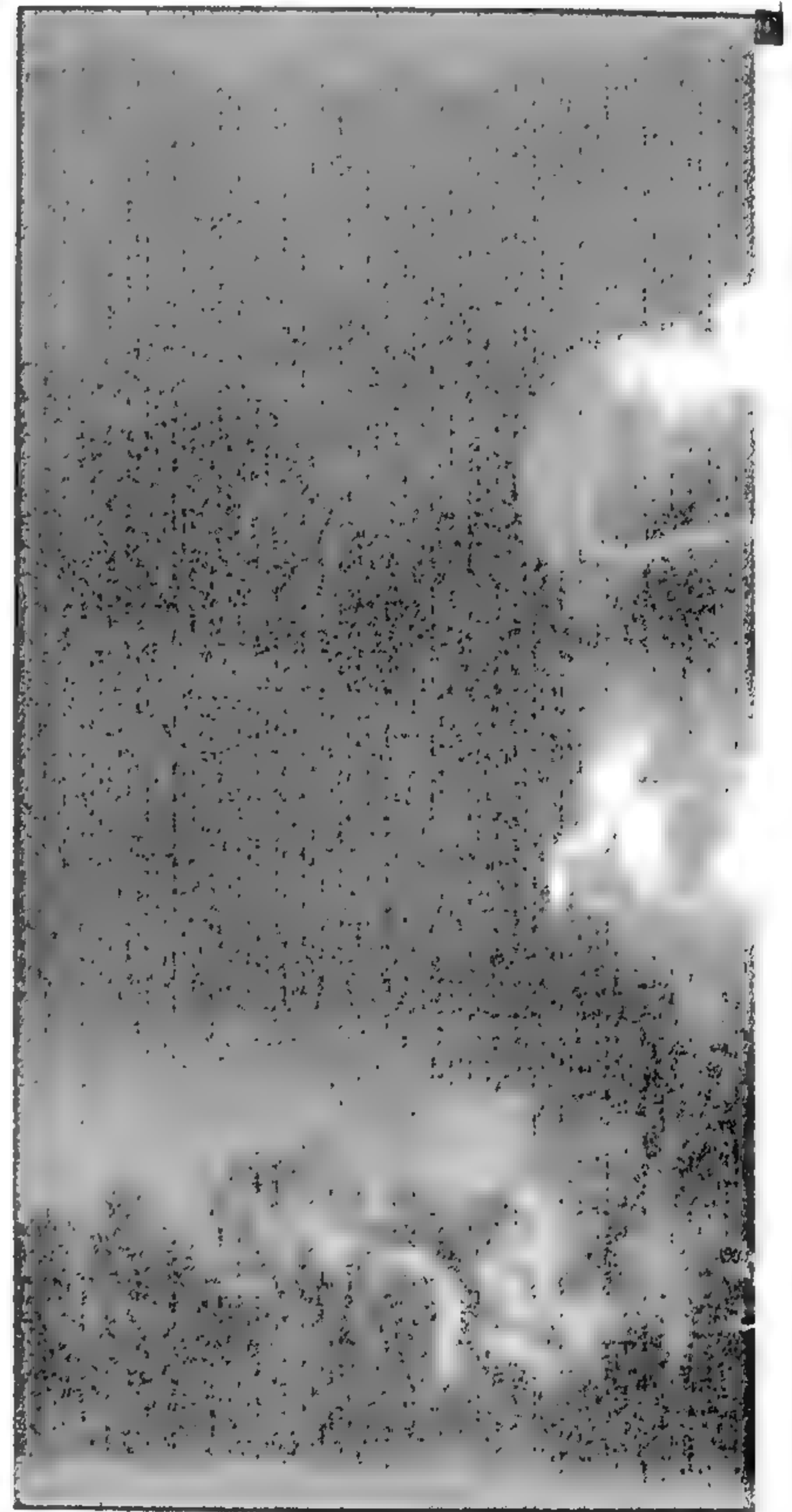
وفى نظرية النسبية الخاصة وضع اينشتاين القوانين التى تفسر سلوك الضوء وبين أن الضوء ضمن الأشياء التى تبقى على حالتها

وبين اينشتاين أنه لا يوجد لدينا جسم ساكن لا يتحرك فالأرض وكل ما عليها فى حركة دائمة تبدو ساكنة وتبين لعلماء الفلك أن الأرض تدور حول نفسها بسرعة ٦٧٠ ميلاً فى الساعة وتدور حول الشمس بسرعة ٦٧٠٠٠ ميل فى الساعة وكذلك الشمس تدور حول المجرة بسرعة ٥٠٠ ألف ميل فى الساعة وكذلك المجرات تتحرك أى أنه لا يوجد شيء فى الكون فى حالة سكون فى مكان محدد.

إن السرعات التى أشرنا إليها تعتبر بطيئة بالنسبة لسرعة الضوء التى تساوى ١٨٦٠٠٠ ميل فى الثانية كما أن تفسير حركة الأرض والكواكب والشمس باستخدام قوانين الحركة التى وصفها نيوتن فى القرن الثامن عشر تعطى الحل الصحيح ولكن إذا اقتربت السرعة النسبية بين جسمين من سرعة الضوء تظهر ظواهر غريبة كشفت أغلبها المعادلات الرياضية. ويقول اينشتاين: لا سبيل لمعرفة المكان المطلق لأى شىء فى الفضاء وإنما يمكن تقدير موضعه النسبى بالنسبة لشيء آخر أما وصفه الحقيقى فمستحيل معرفته لأن كل شيء فى الكون متحرك».

الحركة

افترض اينشتاين أن كل حركة إنما هى حركة نسبية وأنه لا يوجد شيء فى سكون مطلق. وبين أنه من المستحيل معرفة أن جسماً ما فى



من طوله الأصلى.

اهتم اينشتاين بالقاعدة الرياضية التى توصل إليها لورنتز وبنى على أساسها النظرية النسبية. كما بين فى «النظرية النسبية الخاصة» عدة موضوعات هامة راعى فى دراستها الدقة وبعد النظر إلى حد بعيد تتعلق بالمكان.

لقد سأل اينشتاين: هل يمكن تقدير وضع أى شيء فى المكان؟ هل يمكن الاثبات بشكل قاطع أن جسماً يتحرك وآخر ثابت لا يتحرك؟

ساعة ثابتة في مكان متحرك تتحرك بسرعة

الكتلة وسرعة الضوء.

الكتلة

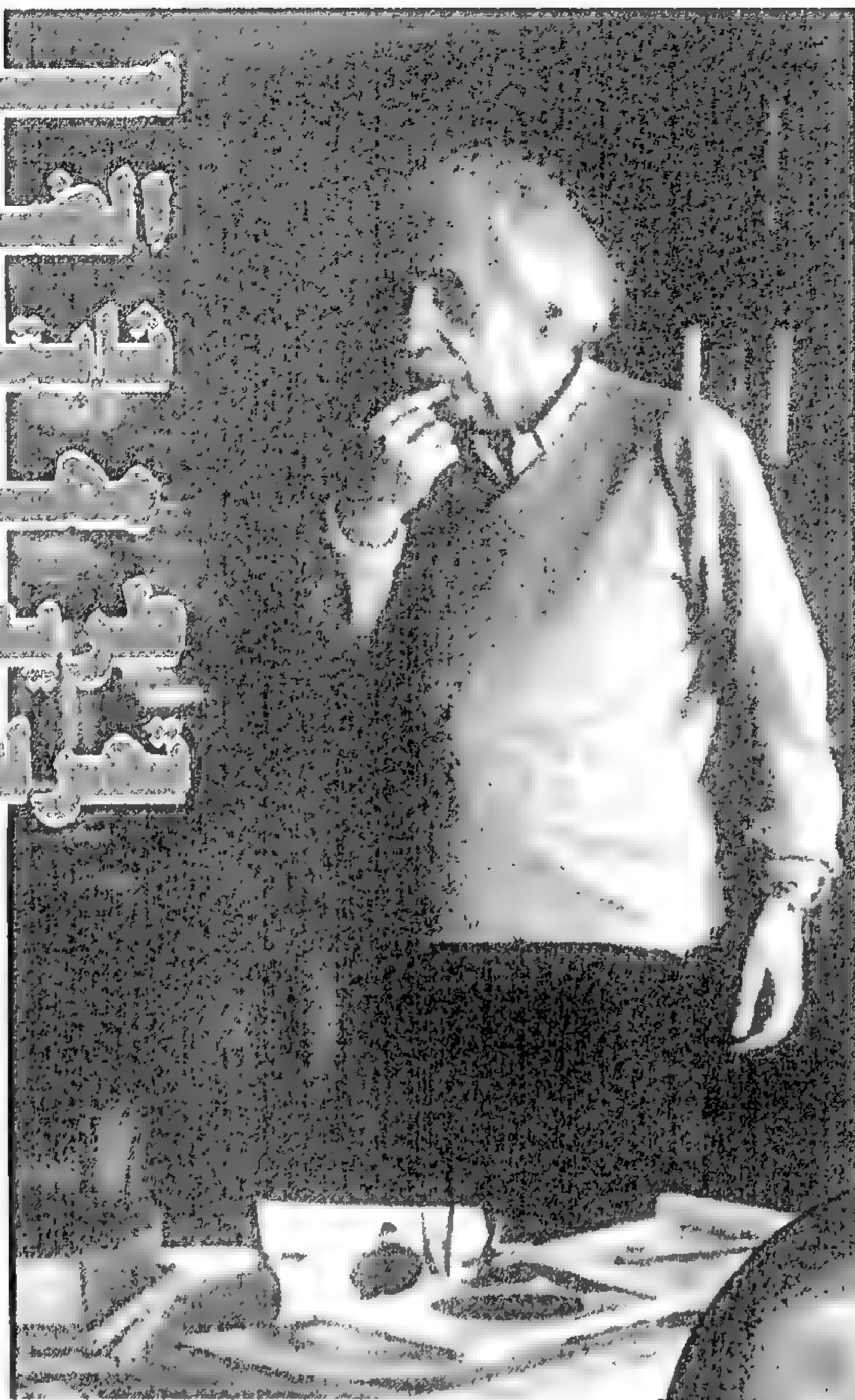
بين اينشتاين أن الأجسام التي تسير بسرعة تقارب سرعة الضوء تزداد كتلتها بنسبة كبيرة وقد تحقق هذا في مجال البحوث النووية في المعجلات النووية حيث تبين أن زيادة سرعة البروتونات والإلكترونات تضاعف من كتلتها واستدعى ذلك تغيير تصميم المعجلات ذات الطاقة العالية لتسمح بتعجيل البروتونات

ومواجهة الزيادة في الكتلة ومن هذه المعجلات المعجل الخطي والسنكروترون والسنكروسيكلوترون.

المادة والطاقة

كذلك توصل اينشتاين إلى معادلة بسيطة تربط بين الكتلة والطاقة تنص على أن: الطاقة تساوي حاصل ضرب الكتلة في مربع سرعة الضوء وتبين المعادلة أن الكتلة يمكن أن تتحول إلى طاقة وكذلك الطاقة يمكن أن تتحول إلى كتلة. وظلت هذه المعادلة من الأمور الغامضة إلا أن بحوث انشطار نواة ذرة اليورانيوم وانطلاق طاقة ثم توصل العلماء لاستخراج الطاقة النووية باستخدام المفاعل الذري وكذلك تصنيع القنابل الذرية جعل العالم يؤمن بعبقورية العالم الكبير ألبرت اينشتاين.

أثبت اينشتاين أيضا أن للضوء كتلة ولا يسير في خط مستقيم نظرا لتأثره بجاذبية الأجرام السماوية وقد برهن أن شعاع الضوء القادم من أحد النجوم ويمر بجوار سطح الشمس سوف ينحرف إلى الداخل ناحية الشمس وصورته



صورة للعلامة البرت اينشتاين اثناء عمله بجامعة برنستون

الفكرة باللغة الغموض ويصعب فهمها كذلك بينت المعادلات الرياضية أن أي جسم يسير بسرعة مقاربة لسرعة الضوء فسوف يقل طوله.

قدم العلماء دلائل ملموسة على صسديق هذه الآراء والحقائق التي تنبأت بها

نظرية النسبية ففي عام ١٩٢٨م استطاع العالم الأمريكي هربوت ايفز أن يثبت أن ذرة الهيدروجين المنطلقة بسرعة عالية تطلق أشعة ترددها أقل من الذرات الساكنة أو بشكل آخر أن الزمن فيها أبطأ فتردد الموجة هو عدد الذبذبات في الثانية وحينما نقول إن تردد الموجة يقل مع الحركة فإن ذلك يعنى أن الزمن يتأخر لأن زمن الذبذبة الواحدة سوف يكون أطول كذلك أثبت اينشتاين أن هناك علاقة بين

وقال: إن سرعة الضوء ثابتة على الدوام مهما كانت طريقة تحرك مصدر الضوء أو تحرك الجسم الذي يقع عليه الضوء حيث تبقى سرعة الضوء ثابتة تماما للرائى وهى ١٨٦ ألف ميل في الثانية.

الزمن

تناول اينشتاين «الزمان» في نظرية النسبية بنفس الطريقة التي تناولها في دراسة «المكان» فالمكان الحقيقي هو مقدار متغير يدل على وضع جسم بالنسبة لآخر ونظرا لأن الأجسام كلها متحركة فارتباط المكان بالزمان يصبح بالضرورة وفي تحديد موضع أى جسم يلزم أن تقول إنه موجود في مكان معين ووقت معين لقد بين اينشتاين أن الزمان هو تعبير عن انتقالات رمزية في المكان فالزمن المعروف بالساعة واليوم والشهر والسنة ما هو إلا مصطلحات ترمز إلى دوران الأرض حول نفسها في مدة يوم أو ٢٤ ساعة وكذلك دوران الأرض حول الشمس تعادل مدة سنة أى ٣٦٥ يوما.

إن حركة الأرض حول نفسها أو حول الشمس هي أوضاع مختلفة في المكان. كذلك وضع اينشتاين أن الزمن على الأرض يختلف عن الكواكب الأخرى وأن كل كوكب له زمنه المستقل.

ففي كوكب عطارد اليوم يساوى طول السنة فهو يدور حول نفسه في ٨٨ يوما وكذلك يدور نفس الوقت حول الشمس لعمل دورة كاملة.

إن معنى هذا أن الزمن أيضا نسبي بالنسبة للنظام الذي اشتق منه كذلك بين

العالم الإنجليزي اسحق نيوتن مكتشف قوانين الحركة والجاذبية

اينشتاين اختلاف فروق الوقت من موقع

لاخر على كوكب واحد مثل الأرض والنتيجة النهائية التي توصل إليها اينشتاين أن الزمان مقدار متغير في الكون مثل المكان.

وتوصل اينشتاين في معادلاته الرياضية إلى أن الساعة المصققة بجسم متحرك تتأخر في الوقت كلما زادت سرعة الجسم حتى إذا وصلت سرعة الجسم لسرعة الضوء تتوقف الساعة تماما وبدت هذه





كانت المفاعلات النووية من اهم انجازات القرن العشرين وهي تعتمد على تحويل مادة اليورانيوم إلى طاقة امكن استخدامها في توليد الكهرباء



صورة اخذت لمكتب العالم الكبير بعد رحيله مباشرة والسبورة توضح بحوثه التي لم تكتمل وهي تتعلق بالكون

آمن العالم بعبقريته مع اختراع القنب

سوف نراها تتحرف إلى الخارج بزاوية معينة قدرها اينشتاين ١.٧٥ درجة ولما سجلت المراصد هذه الانحراف أثناء خسوف الشمس حيث يكون الشعاع أكثر وضوحاً وجدوه ١.٦٤ درجة وكان هذا دليلاً على صحة النظرية النسبية واعتبار اينشتاين من عباقرة العلماء الذي جاد به الزمن في القرن العشرين. اعجب العالم بأبحاث ألبرت اينشتاين وما تناولته من بحوث مذهلة غيرت مفاهيم عديدة في علوم الرياضة والفيزياء والفلك وحصل العالم العبقري ألبرت اينشتاين على جائزة نوبل في عام ١٩٢١م في الفيزياء وتوفي في مدينة برنسيبتون بولاية نيوجرسي بالولايات المتحدة الأمريكية في ١٨ ابريل ١٩٥٥م وفي ليلة وفاة العالم الكبير تركت أضواء حجرة مكتبة مضيئة طوال الليل حتى الصباح. لقد فقد العالم في تلك الليلة أكبر عباقرة القرن العشرين العلامة ألبرت اينشتاين.

مكتبة الإسكندرية..

كعبة العلم.. وملتقى الثقافات

أجل الإحاطة بشتى جوانب المعرفة. ويعيد التاريخ نفسه ففى الثانى عشر من فبراير ١٩٩٠، شهدت مصر أكبر تجمع عالمى للملوك والرؤساء والأمراء وكبار الشخصيات، ليوقعوا إعلان أسوان بأحياء مكتبة الإسكندرية القديمة.

فى بداية القرن الثالث قبل الميلاد، شهدت مدينة الإسكندرية القديمة التى كانت ملتقى الشعوب والثقافات، انبثاق فكرة مشروع عظيم لبناء مكتبة تكون امتدادا لمدرسة أرسطو. وتحول فيها أحلام الإسكندر الأكبر عن أرساء صرح امبراطوريته إلى سعى حثيث من

استمر بناء المكتبة العظيمة اثنى عشر عاما بتصميم على فريد تتخطى فيه المعارف الانسانية والانتماء السياسى والجغرافى والعقائدى وتجمع بين التراث الحضارى للشعوب. وتوحد بين الثقافات وتحيل الاسكندرية إلى مركز اشعاع علمى وثقافى تبرز مكانته بين الدول وتمهد السبيل نحو مستقبل حضارى مشرق.

فعودة إلى الوراء إلى الماضى البعيد إلى سنوات ما قبل الميلاد هنا يعود بنا التاريخ إلى أكثر من ألفى عام تتوقف عقارب الزمن فى حوالى منتصف شهر نوفمبر ٢٣٢ ق.م عندما وقف الاسكندر المقدونى يقرع أبواب مصر عند مشارف «الفرما» بوابة مصر الشرقية وهناك وجد أسطوله فى انتظاره. ولا تزال حتى الآن أطلال الفرما القديمة قائمة فى الصحراء الشرقية على مساحة ثمانية عشر ميلا شمال شرقى مدينة بورسعيد.

كانت مصر تحت الحكم الفارسى غير التى كانت أيام الفراعنة فقد اضمحلت الامبراطورية المصرية قبل مجئ الاسكندرية وظلت مصر

مفتوحة أمام الاغريق الذين تدفقوا عليها منذ القرن السابع قبل الميلاد خاصة بعد أن أسسوا مدينتهم «نقراطيس» (سيدة البحار)، وهى تابعة لمركز ايتاى البارود بمحافظة البحيرة.

كعبة العلم

أما مصر فكانت دائما كعبة العلم والنور والاشعاع الحضارى قصدها سولون وكليوبولوس وطاليس وفيثاغورس وغيرهم من طلاب المعرفة ورواد العلوم فى ذلك الزمان.

رأى هؤلاء الفلاسفة والحكماء أن مصر هى المهد الأول للأسرار اللاهوتية ومهبط وحى الفنون والعلوم كما سحرتهم آثارها الخالدة. وفى خلال القرنين الخامس والرابع، زاد تدفق طلاب المعرفة على مصر فزارها «هيرودوت» و«أفلاطون» وظل التبادل الحضارى بين مصر وبلاد الاغريق قائما منذ وقت مبكر قبل أن يعلن الاسكندر الاندماج العلمى والثقافى بين البلدين.

يقول السكندر فى مذكراته «... أيها لاغريق... إننا على وجه هذه الأرض أمام مستقبل عظيم وتحديات

عاصمة للعلوم والفنون والآداب والفلسفة والحكمة.. منذ الإسكندر

الممتاز بلقرب من التقاء النيل الخالد بالبحر المتوسط إلى أن كانت الاسكندرية الجميلة.

جامعة الإسكندرية

لم يكد ينتهى زمن أرسطو حتى انتشرت الثقافة الاغريقية فجأة وشملت أجزاء كبيرة من آسيا وأفريقيا. وكان الفضل فى ذلك يعود إلى مغامرات الاسكندر المقدونى وفتوحاته الحربية. فقد حمل معه المعرفة واللغة الاغريقية إلى بلاد فارس وبابل ومصر. وكان أرسطو صديقا ومرشدا للاسكندر المقدونى ورافقه فى فتوحاته الاسيوية مما أتاح له الفرصة للاطلاع على علوم ومعارف وصناعات تلك الدول.

عندما أمر الاسكندر الأكبر ببناء مدينة الاسكندرية، وقع اختياره على أنقاض قرية صغية كانت فى سالف الزمان ميناء هام. واستعان المهندسون فى بناء مدينة الاسكندرية بأهالى مدينة نقراطيسى. وبذلك ظهرت إلى الوجود ثانى مدينة اغريقية فى مصر. ولما آل حكم مصر إلى بطليموس الأول، أحد قادة جيوش الاسكندرية بعد وفاته عام ٣٢٣ ق.م، عمل على ازدهار مدينة الاسكندرية جعلها عاصمة العلوم والفنون والآداب والفلسفة والحكمة وأمر بإنشاء جامعة الاسكندرية على مساحات فسيحة تحوى المتنزهات والمباني والقاعات الدراسية والمتحف «المأوسيوم» وكان يحتوى على قاعة كبيرة بها مقاعد ومناضد للدراسة وغرف ومعامل للتحاليل والتجارب والتشريح وحديقة للحيوانات المحنطة والأحجار والمعادن ومعهد ومرصد فلكى كبير له قبة واسعة وحديقة نباتية لزراعة مختلف النباتات الطبية بالإضافة إلى بهو وصالة كبيرة على غرار مدارس أرسطو.

وصالة أخرى للجلوس والمناظرات وقاعات كبيرة للطلبة الذين قدر عددهم فى وقت ما بأربعة عشر

جمه.. ومع هذا لنور والخيال، يمكن الوصول إلى القمة. ولكن هذا لن يتحقق إلا بالسمو الفكرى - لقد بنيت فى كل قطر حلت به غازيا مدنا أردت أن تبقى منارات على الطريق التى قطعها فى غزواتى. وأصدرت تعليماتى إلى من كان معى من المهندسين المعماريين لكى يشيدوا المدن الجديدة وفق الخطة التى كنت أتخيلها ومنحت اسمى لأول مدينة أسستها بدافع طموح أراه مشروعاً. فسميتها الاسكندرية. وقد سبق أن سعى المهندسون

المعماريون والصناع الذين كانوا بصحبتي كثيرا من المدن باسمى تقريبا لى. ولكن لم تكن احداها مطابقة تماما للصورة التى كانت فى

مخيلتى. وهنا فى مصر كنت مدفوعا برغبة ملحة إلى أن أبني مدينة تكون مطابقة تمام المطابقة للصورة التى رسمتها أحلامى لقد وضعت الخطوط الكبرى لمدينتى هذه واخترت موقعها بنفسى وأصدرت تعليمات واضحة للمهندسين وأمرتهم بتنفيذها بدقة وأبدى مهندس من أثينا اعتراضه على اختيار الموقع. فلم أترك له المجال ليدلى بملاحظاته قلت له بلهجة صارمة: هذه المدينة مدينتى هذه هى اسكندريتي بمصر العظيمة وما كان ذلك الأحق قادرا على فرض رأيه على كنت أود أن أتمتع برؤية مشروعى مجسما وأشاهد مدينتى التى وقع اختياري عليها تستكمل بهجتها وأشرافها وتزدان بالمباني العظيمة وقاعات الطرب ويحيط بها البحر المتوسط من كل جوانبها وسوف يكون «هوميروس» هو مهندس مدينتى الخالدة.

ولا تزال الاسكندرية هذه المدينة لعظيمة واحدة من أهم موانئ العالم كان لمصر حكومة متصلة منذ ثلاثة آلاف عام قبل الاسكندرية، لكن أحدا لم يفكر فى تأسيس مدينة فى هذا الموقع الاستراتيجى

أ. د. حسنية موسى
أستاذ بالمركز القومى للبحوث



والذى عاد إلى مسقط رأسه فى أثينا وأنشأ مدرسة طبية على غرار مدرسة امحوتب ونقل إليها كافة العلوم الطبية المصرية وقام بتدريسها للطلبة وبعد وفاته قام تلاميذه بتدريس العلوم الطبية فى مكتبة الاسكندرية وجامعتها.

وفى مجال علم الحيوان، وضع «ديمقريطى» تصنيفا للمملكة الحيوانية وقسم الأحياء إلى إنسان وحيوان ونبات ثم جاء «أرسطو» ودرس تطور الجنين فى البيضة مؤسساً بذلك علم الأجنة ثم وضع علم التشريح المقارن وعلم البيئة ووظائف الأعضاء وسلوك الحيوان. وصنف الحيوانات إلى فقاريات ولا فقاريات وطيور وأسماك وحشرات واعتبر النباتات المرحلة الأدنى فى الأحياء أما الإنسان فميزه بالتفكير. كما وصف بدقة المعدة المزودة فى الحيوانات المجتررة وعادات النمل ومملكة النحل ودرس كلب البحر المشيمى الذى يتوالد وهو أول من تكلم عن التطور وأشاد بوجود نظام متواصل من الأحياء يمتد إلى الإنسان.

نظريات عديدة

وفى مجال الفيزياء الذرية، حاول «ستراتون» أن يحقق مجاً علمياً لبعض نظريات الفيزياء وألف كتاباً «فى الفراغ» وتحدث عن الفراغ داخل الأجسام. وكان يرى أن المادة تنقسم إلى اللانهاية كما صاغ نظرية الأماكن الطبيعية وقال إن كل عنصر من العناصر الأربعة يحمل إلى منطقة معينة إلى الكون بقوة دافعة خاصة كما أورد «هيرون» فى مقدمة كتابه «بنوماتيك» سلسلة من التجارب أجراها «ستراتون» حول الفراغ والهواء فى الأنابيب وفسر قابلية الأجسام للتمدد وقابلية الغازات للضغط وتحدث عن كاسات الهواء الطبية إنها تجارب بدائية

نظمت مصادر المعرفة.. وأرست دعائم الدراسة والبحث بالمفهوم الحديث

«أرسطو» الذى رافق الاسكندر الأكبر فى فتوحاته وجمع الكثير من المعارف والعلوم وعاد بها إلى بلاده وشملت فلسفته وأبحاثه كل جوانب الفكر والمعرفة الإنسانية وكان للطب والصيدلة مدرستان. وفى القرن الثانى قبل الميلاد ظهرت مدرسة طبية أخرى أسسها الطبيب السكندرى المولد «سراييون» وكان له شهرة عالمية فى العلاج بالعقاقير التى ظلت تدرس فى أوروبا حتى القرن السابع عشر.

ومن علماء الاغريق أيضاً «ابقراط» ولقب بأبو الطب والأطباء وهو أول من فصل الطب عن الدين. وألف أكثر من ستين كتاباً فى الطب والعقاقير وصنف الأمراض وطرق العلاج ومازال الأطباء حتى اليوم يطلقون على حالات التهاب الغشاء البريتونى «وجه ابقراط» وهو الذى وضع قسم ابقراط الشهير ومازال الأطباء حتى يومنا هذا يلتزمون بقسم ابقراط.

ومن مشاهير علماء اليونان «ثيوفراستوس» العالم الفذ الذى ألف ما يربو على مائتى مجلد فى العلوم. وكتب المؤرخون الاغريق الكثير عن الطبيب الاسطورى «اسكليبيوس» الذى يرى العديد من الباحثين أنه تعلم الطب فى مدرّس مصر الطبية وخاصة مدرسة «امخوتب» الشهيرة فى مدينة منف

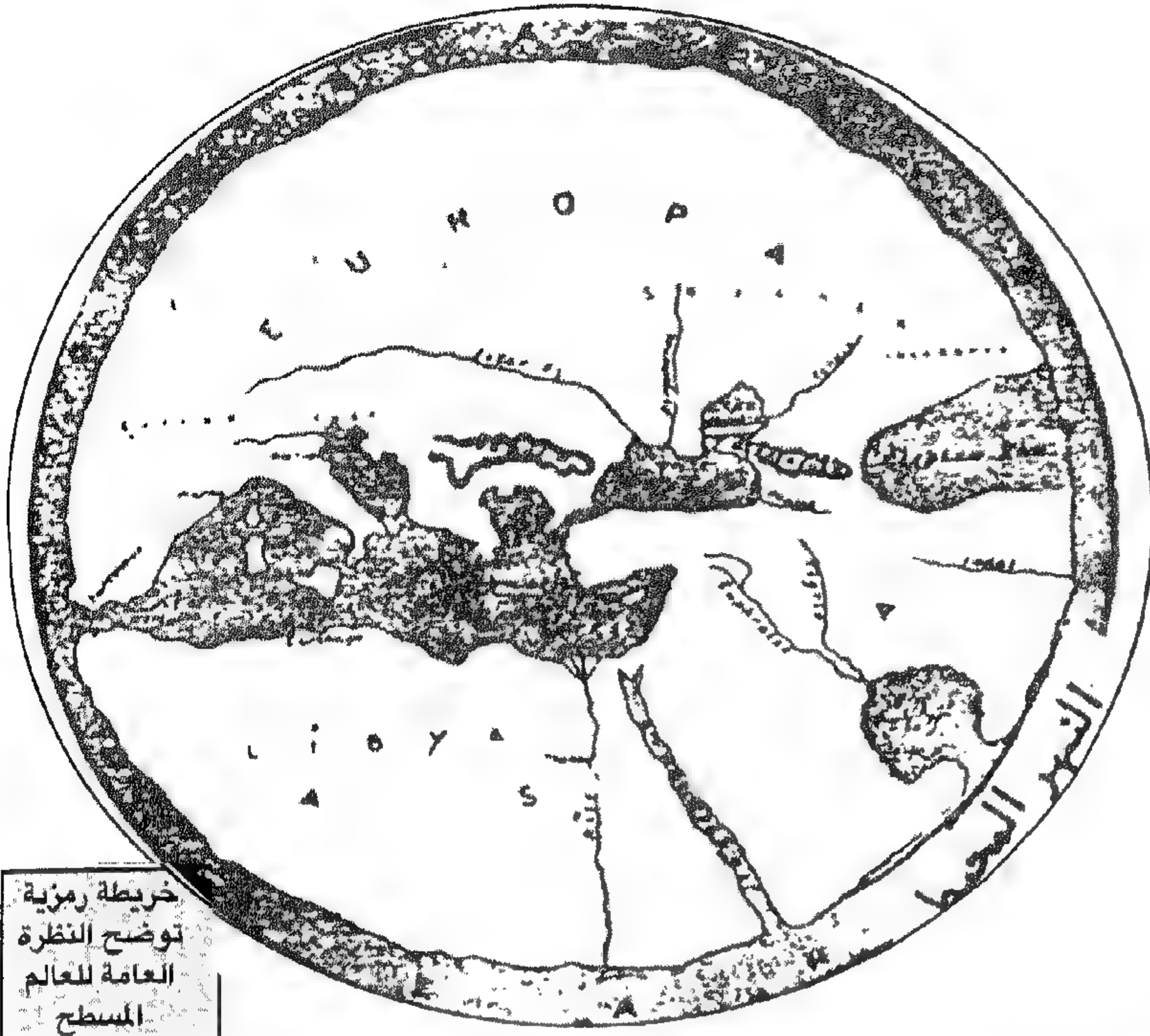
ألف طالب يتلقون المحاضرات من أساتذة متخصصين فى الكيمياء والفيزياء والهندسة والرياضيات والطب والتشريح الذى كان يشتمل على تشريح الحيوانات وسمحوا بتشريح أجسام المجرمين المحكوم عليهم بالاعدام وهم أحياء ورحبت جامعة الاسكندرية بالطلبة والأساتذة والعلماء الوافدين من كل صوب وهيات لهم مساكن يقيمون بها وزودت المساكن بحدائق زرعت بها مئات الأنواع من الأعشاب والنباتات الطبية.

وفى جامعة الاسكندرية ألحقت مكتبة الاسكندرية بالمتحف. وجمعت بها المؤلفات من شتى أنحاء العالم المتقدم فى ذلك الوقت، حتى تضمنت ما يربو على نصف مليون كتاب ومجلد من أمهات المؤلفات اليونانية والمصرية والعبرية والفينيقية والبابلية وموسوعات أخرى من بلاد فارس والهند والصين - حتى صارت من أعظم الانجازات فى تاريخ الفكر الإنسانى.

وكانت الاسكندرية مقصد العديد من العلماء ومنهم «اراتسيفينيس» الذى تحدث عن كروية الأرض و«أريستاركوس» الذى عرف أن الأرض تدور حول الشمس و«أقليدس» الذى وضع كتاب العناصر و«أرشميدس» و«فيثاغوس» و«هيرون» الذى سخر البخار كطاقة. ومن أهم مؤرخى تلك الحقبة الزمنية «سترابو» و«بلينى».

نقطة تحول

ويعتبر سقراط (٤٦٩ - ٣٩٩) ق.م. نقطة تحول فى حركة البحث العلمى التجريبي فى بلاد الاغريق وعلى الرغم من أنه لم يترك مؤلفات إلا أنه ترك تلاميذا له من أمثال «أفلاطون» وظهر من تلاميذا له من أمثال «أفلاطون» وظهر من تلاميذ أفلاطون



خريطة رمزية
توضح النظرة
العامة للعالم
المسطح

العالم يشهد قمة الفن المعاصر

مربعة الزوايا تتضمن كل واحدة منها دائرة كبيرة من البرونز مخصصة لبعض الارصاد الفلكية. كما اقام بطليموس الثانى حديقة للحيوانات جمع فيها مختلف أنواع الحيوانات الغريبة.

وكان العلماء والطلاب يخصصون كل أوقاتهم للبحث والنقاش إما فيما بينهم أو مع زائريهم من ذوى المكانة وكان هؤلاء العلماء جميعاً يتصرفون ليس بالموارد المادية للمتحف فقط، بل كانت فى متناولهم المكتبة العامة التى لا مثيل لها والتى أسسها أيضاً «بطليموس الأول سوتر» ثم ازدهرت واتسعت فى عصر بطليموس الثانى الفيلاذلفى الذى اقام مكتبة أخرى فى معبد «سيرابيس» وقدمت هذه المكتبة الغنية بما يقرب من سبعمائة ألف مجلد لعلماء اللغة بشكل خاص.

ولكل المشتغلين بالعلوم مؤلفات فريدة فى ذلك العصر.

علماء الاسكندرية

يعتبر المتحف فى ذلك الوقت مؤسسة أكاديمية تعنى بالبحوث العلمية أكثر مما هو جامعة أو أكاديمية بالمعنى الصحيح. وقد أصبح بعد إنشائه بقليل المركز العالمى للحياة العلمية وساعدته شهرته ومنفعته الأكيدة لكل فكر مثقف، لا على البقاء فقط حتى نهاية الحكم الاغريقى، بل إنه بقى بعدهم واستفاد من مساندة السلطات الرومانية.

إن الاسكندرية فى مجال العلوم الصحيحة وفى مجال علوم الطبيعة مدينة لمتحفها وكانت أغنى

عام حيث لاحظ أن البرودة والحرارة والرطوبة والجفاف، تبدو أنها من خواص العناصر الاساسية. بيد أن الخواص يمكن تغييرها فالشيء البارد يمكن أن يسخن والرطب يمكن أن يجف والسائل يتحول إلى صلب أو العكس. وبذا تصور أرسطو أنه بتغيير خواص العنصر، فإنه يتحول إلى عنصر آخر وهذه الفكرة كانت الشعاع الذى أدى إلى علم الكيمياء بيد أن الناس فى بادئ الأمر سلكوا طريقاً خاطئاً.

مكتبة أرسطو

بعد موت الاسكندر، أصبح بطليموس سوتر حاكماً على مصر ثم ملكاً عام ٢٠٥ ق م واشتهرت الاسكندرية بمؤسستين ثقافيتين هما المتحف والمكتبة وبناء يتضمن مكتبة أرسطو الغنية جداً. وسمى هذا البناء «موزايوم» على شرف (موز) Muses أو إله الفنون اقتداءً بالفيثاغورين.

وتم تصميم وبناء متحف الاسكندرية على أجمل ما تكون المتاحف فى ذلك الوقت. وكان يضم منتزها ومجلساً وقاعة كبرى تقام فيها الوليمة الكبرى للعلماء الذين ينتمون إلى المتحف وكان قد خصص لهذه المؤسسة أموال أوقاف وكاهنا يعنى بالمتحف وكان يعين من قبل القيصر وتضمنت أبنية المتحف مساكن للأعضاء وقاعات للتشريح الذى يقوم به الأطباء كما تضمنت أيضاً مراصد للفلكيين. وفى القرن الثانى بنى بطليموس ميداناً للرياضة وقبة

ولكنها تكشف عن اتباع المنهج التجريبى ويعزى إلى «فيلون» اثباتاً بالتجربة أن الهواء الجوى لازم للاشتعال وهى التجربة التى تناولها «لافوازييه» فى القرن السابع عشر.

أوضح «ارشميدس» فكرة الوزن النوعى عندما أراد «هيرون» أن يتأكد أن تاج الملك مصنوعاً من الذهب الخالص وكان الشك يساوره فى أن أحد صانعى المجوهرات خلط الذهب بالفضة فلجأ «ارشميدس» إلى غمر التاج فى وعاء مملوء بالماء حتى حافظته وعرف حجمه ثم وضع وزن من الذهب يساوى وزن التاج وأخر من الفضة يعادل نفس الوزن ولما كان حجم التاج يتراوح بين الاثنين، عرف ارشميدس نسبة الفضة الممزوجة بالذهب وكان «ارشميدس» ذا قدرة على الاختراع والابتكار وصنع الأجهزة المخصصة للأبحاث العلمية وآلات الحرب كما اشتهر القرن الثالث أيضاً بعلم الطبيعيات الرياضية لأرشميدس وهو الذى اخترع الاسطوانة اللولبية لرفع المياه وأضاف كثيراً إلى مكتبة الاسكندرية ومتحفها وفى عصر ارشميدس قدر «أراتوستينس» محيط الأرض بفارق ٤٠٠ كيلو متر عن المحيط الحقيقى.

واعتبر القدماء الأرصاد الجوية والعوامل البيئية والجغرافيا جزءاً من القيزياء بما فى ذلك منشأ الانهار والزلازل والبراكين وضع «هيكاتايوس» خريطة جغرافية رسم فيها الأرض على شكل جزيرة تحيط بها المياه من كل جانب وتتصل بها البحار والأنهار.

وفى العصر الرومانى وضع «بطليموس» كتابه الشهير «مدخل إلى الجغرافيا» جمع فيه بين شتات العلم القديم واستعمل خطوط الطول وخطوط العرض. وأضاف أن نهر النيل ينبع من بحيرتين فى جنوب الوادى ويصب فى البحر المتوسط.

ومنذ بداية القرن الرابع قسم القدماء العالم المأهول إلى ثلاث مناطق تحدها آسيا من الشمال وتوجد أفريقيا وأوروبا فى الجنوب. وتحيط المياه بالأرض المأهولة وظل هذا الجمود الفكرى طوال فترات العصور الوسطى حتى عصر العرب والمسلمين.

وقد أثرت تعاليم «أرسطو» تأثيراً كبيراً على البشرية لما يقرب من ألف عام ولقبه علماء العرب والمسلمين بالمعلم الأول.

وضع أرسطو نظرية عامة عن ما هيه المواد الموجودة بالكون وهى النار والتراب والهواء والماء أما النجوم فهى تتكون من عنصر يختلف اختلافاً جوهرياً عن كل ما يوجد على الأرض. وهكذا اقترح أرسطو عنصراً خامساً يتكون منه كل ما فى الكون خارج الأرض وأطلق عليه «الأثير» وقد أطلق عليه الفلاسفة بعد ذلك «كوينتسنس» وهى كلمة لاتينية معناها المادة الخامسة ولما كان العنصر الخامس يتصف بالكمال، فإن كلمة «كوينتسنس» لاتزال تستخدم فى اللغة الانجليزية للدلالة على الشيء عندما يكون فى أكمل حالاته وقد حرفت هذه الكلمة بعد ذلك إلى كلمة «كويس».

تقدم أرسطو بفكرة أخرى عن المادة كان لها أثر كبير على آراء الناس، واستمرت بعده أكثر من ألف

هل تعرفونه !!

في مرق وزار بلخ وبخارى، وهبط بغداد ونزل أصفهان.. ولكنه بالرغم من تلك الأسفار قضى معظم حياته في نيسابور، منسقط رأسه ومرتع شبابه.. وكأنت في ذلك العهد عاصمة خراسان، غنية بالخيرات، خصبة التربة، كثيرة الماء، وافرة الحصول.. سهولها باضرة تكتنفها جبال عالية.

كان فيها ست جامعات ومرصد فلكي بناه الوزير (نظام الملك).. عاش عالماً في تلك المدينة طالباً وعالماً يرزق قدره على مر الأيام ويذيع صنيته.. محباً للحياة يتقلب في أوساط العلماء.. ويأثس إلى عشرته العظما.. وكان قد درس العلوم الإلهية والمنطق والفلسفة والطبيعة، شأنه في ذلك شأن إخوانه في الجامعات الإسلامية العريقة في ذلك العهد..

ترجمها إدوارد فينجر جارد إلى اللغة الانجليزية في ١٨٥٩م، ولها عدة ترجمات إلى العربية منها ترجمة وبيع السنائي في ١٩٣٢م.. وأحمد زامي.. وهذا العلامة العربي الفذ يعتبر تلامذته في علوم الحكمة.. وقد تأمل كتاباً في أصفهان سبع مرات.. فحفظه.. ثم عاد إلى منسقط رأسه في نيسابور فأملأه.. وكان يميل إلى التصنيف والتعليم وله مختصر في الطبيعيات ورسالة في الوجود ورسالة في الكون والتكليف.. شرح ما أشكل من مصادرات كتاب «أقليدس».. وكان عالماً مرموقاً في الفقه واللغة والتاريخ.. عاش في نيسابور.. وسافر منها إلى أكثر بلدان العالم للتمدين في تلك العهد.. حج البيت في مكة، وأقام

عالم عربي رياضي وفلكي وشاعر فارسي ولد في نيسابور عام ١٠٤٠م وتوفي في ١١٣٢م.. عاش في ظل دولة السلاجقة وصديق وزيرها (نظام الملك).. ترجع شهرته إلى علمه ونموه في الرياضيات، فحل معادلات الدرجة الثانية بطرق جبرية وهندسية، ونظم للمعادلات ووصل إلى حلول هندسية جزئية لمعظمها.. بحث في نظرية الحدين عندما يكون الأس صحيحاً موجباً.. قام بإصلاح التقويم الفارسي.. ووضع طرقاً لإيجاد الكثافة النوعية.. وهو صاحب الزيج (الملك الشاهي) في الفلك.. وترجع شهرته في الفكر والفلسفة إلى «الرباعيات» التي اتجه الباحثون في العصر الحديث إلى دراستها وترجمتها إلى اللغات العالمية.

الزهور النحاسية

في دراسة لنبات المنطقة في إقليم شابا في جمهورية زائير وجد باحثان من الجامعة الأفريقية هما «الدكتور جريجوري والدكتور ف. مالايسي».. نباتاً جعل الكثير من مراكز البحث في النبات تعيد النظر في نظريات ثابتة عن سمية مادة النحاس للنبات والأحياء عموماً..

في تربة مناخ النحاس الغنية بالخام في زائير وزامبيا وزيمبابوي.. ويتجمع النحاس على أوراق وسيقان وجذور هذه الأعشاب لدرجة يمكن استخدامها لقياس ترسب النحاس ونسبة تواجده في المنطقة (الإقليم) والعشب المكتشف: (Acolanthus bifolius) وهو من أسرة كبيرة للأعشاب النحاسية تحدث قوانين الطبيعة وقاومت مادة النحاس التي تعتبر أشد المعادن سمية للنبات.

هذا النبات هو زهرة لعشب صغير الحجم ويعتقد أن هذه الزهرة الصغيرة تحتوي على أكبر نسبة من مادة النحاس يمكن أن تحتويها مادة حية.. حيث وصلت نسبة النحاس فيها إلى ١,٣٪ أي سبعة أضعاف الرقم القياسي الذي وجد في نبات حتى الآن..

وعلى الرغم من سمية مادة النحاس الموجودة في التربة بالنسبة لكل نبات.. فإن زهرة النحاس الأفريقية لا تنمو إلا

النادي العلمي

إعداد:

مهدد عبد الرحمن البلاسي

(شعوب وقبائل)

«البوشمن»

أحد شعوب جنوب أفريقيا، يرتبط من ناحية الأصل بالأقزام، لغته تشبه لغة «الهوتنتوت» قصار القامة، صفر اللون، فطس الأنوف، مسطوحو الأذن، صفار الجماجم.. يسكنون الكهوف، ويعيشون على صيد وقنص الحيوان، مهرة في فن الرسم..

«الجيش الموسيقي»

تعتبر إمارة موناكو البلد الوحيد في العالم الذي يفوق عدد أعضاء فرقته الموسيقية عدد الجنود في جيشه.. فالفرقة الموسيقية الوطنية تضم نحو ٨٥ عازفاً.. بينما لا تضم القوى المسلحة سوى ٨٠ جندياً..

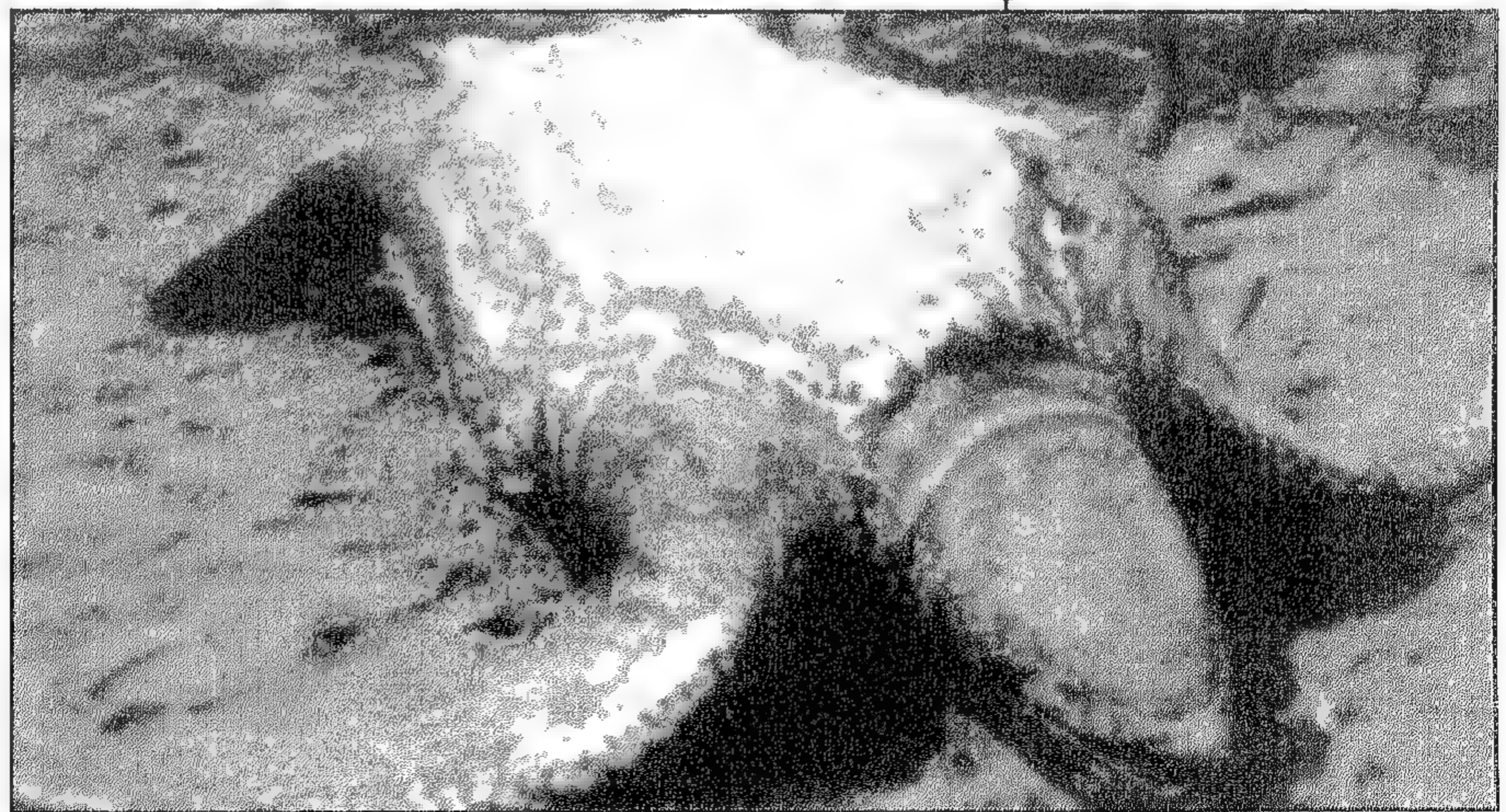
من عجائب المخلوقات «منزل السلحفاة.. فوق ظهرها»

برأسها، وتخرج ذيلها وقوائمها الأربعة وتعيدها إلى الداخل في حالة الخطر..

إن جلد السلحفاة سميك وتكسوه القشور التي تتجمع لتصبح درعاً متيناً يضم تحته فجوة تحتوي على أحشاء الحيوان.. وهذه الدقة شديدة المقاومة وتستخدم كملجأ في حالة الخطر.. ووسيلة للدفاع عن طريق الامتناع عن الحركة في مجال الصراع العنيف في سبيل البقاء.. وإذا كانت «الخلزونة» تحمل مسكنها فوق ظهرها، فإن السلحفاة تعيش داخل درقتها التي تنمو بانتظام مع نمو الحيوان.

داخلها.. وعن طريق نوافذ (فتحات) بها يمكنها أن تطل

السلحفاة تحمل درقتها فوق ظهرها وتقضي حياتها في



(الفديو جيم)

قام نولان بوشنيل بتأسيس شركة الأتاري، برأسمال صغير، ثم ابتكر لعبة (البونج) الإلكترونية التي تشبه لعبة التنس.. وفي عام ١٩٧٢م.. تم استخدام هذه الآلة في الحانات، فلاقى رواجاً كبيراً.. ثم عدلها بحيث يمكن استخدامها في المغزل مع التلفزيون.. وقد بلغت مبيعات شركة الأتاري في ١٩٧٣م.. نحو ثلاثة ملايين دولار.. ودرت عليه في السنوات الأخيرة ثروة واسعة تقدر بملايين الدولارات..

مخترعها هو المهندس ورجل الأعمال الأمريكي الشهير «نولان بوشنيل» من مواليد ١٩٤٣م.. كان قى مطلع حياته مولعاً بالعباب الكمبيوتر المبكرة، حول حرب الفضاء.. وكان «بوشنيل» يعمل فى محل لألعاب القسلية، فتفقق ذهنه عن فكرة وضع العاب حرب الفضاء بدلاً من القليبرز، إلا أن تكلفتها الفالية صرقت هذه الفكرة من رأسه، ولكن بعد اختراع تيد هوف للميكروبروسس فى عام ١٩٧١م..



ولكنه لم يقطع بذلك فدرس الطب ونهر فيه حتى دعاه
السلطان ملك شاه في مرض «ولي العهد الأمير سنجر»
وتولّى على درس الرياضيات وأخصها الجبر، وطبق علوم
الرياضيات على الفلك، والفلك في نظامه الشعري. كذلك
ألف الكثير من الكتب العلمية.

ولكنه لم يعثر إلا في ربايعياته الحالية والتي توجد
منها عدة نسخ ومخطوطات في مكتبات ومتاحف العالم
حيث توجد نسخة بوليان باكسفورد سنة ١٨٦٥هـ. نسخة
المسماة لأهية باريس سنة ١٩٠٢هـ. وسنة ١٩٢٤هـ. ونسخة
جامعة كامبردج سنة ١٩١٩هـ. ونسخة مكتبة برلين سنة
١٩٥٨هـ. ونسخة المتحف البريطاني في لندن سنة ١٩٧٧هـ.
وأخرى في سنة ٢٠٢٣هـ. ونسخة أوكسفورد - باريس سنة
١٧١١هـ. ونسخة برلين - ألمانيا سنة ١٧٢١هـ.

הנהגות / חלק א' / פרק א'
הנהגות / חלק ב' / פרק א'

اصنع بيدك **المحرك الكهربائي البسيط**

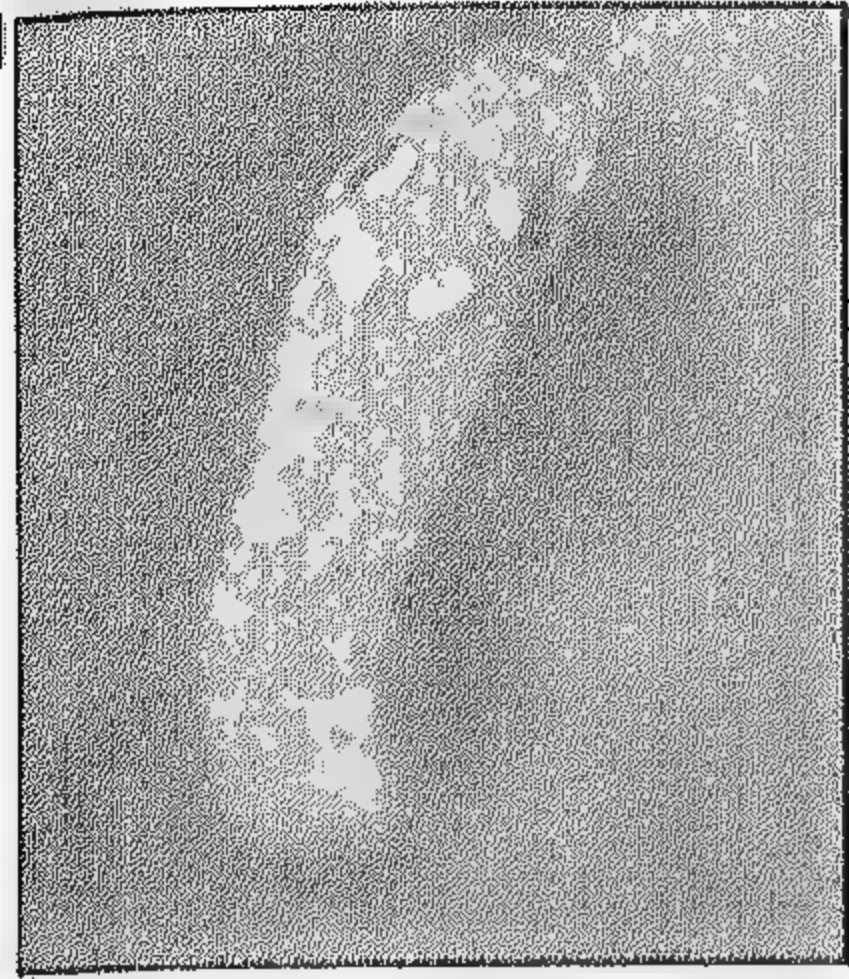


لإنتاج المجال المغناطيسي.. وصل بطارية
جهدها ٦ فولت بسلكين إلى قامتي ورق مثبنتين
ومثبتتين بدبوسى رسم إلى لوحة القاعدة..
اضبط طرفى القامطتين السائبتين بحيث
تمسان برفق دبوسى الفلينة عند تدويرها.. دور
الفلينة.. (لأن هذا المحرك ليس تلقائى
الدوران).. فستمر دورانها.

يبرز كل منهما حوالى سنتيمترين.. مرور إبرة
حياكة بعناية عبر مركز الفليئة المحورى ثم ركز
كلأ من طرفي الإبرة على حامل تصنعه من
مسماكين متصالبين. (كما هو مبين بالرسم)..
ثم: قصمى مغاطيس فوق طبتي تقاب على
جانبي الفليئة وقطباهما المختلفان متقابلان

لتصنع محركاً كهريائياً بسيطاً.. لف حوالى ٢٥
لفة من سلك نحاسى رفيع معزول (عيار ٢٦)
حول فليئة كبيرة اسطوانية الشكل.. وثبت
اللفات بشريطين مطاطيين أو ثلاثة.. وصل
طرفى سلك الملف العاريين إلى دبوسين قويين
مثبتين جيداً فى الفليئة على بعد مناسب بحيث

من أغاز الطبيعة وديعة حياة فى حقي



من علقها.. هل تعرفها؟ ثم ماذا تجري بداخلها؟
لوعشت معها فى عالمها فسوف تعرف الجواب الشاقى بعد ١٢ يوما بالتمام والكمال
وعندئذ سوف تلتشق هذه الحقيبة السحرية عن قراشة جميلة تراها هنا وهي تقف على
زهو نوع من أنواع النبات. والواقع أن الذى جهز هذه الحقيبة وعلقها على فرع النبات
دودة أو يرقة ذات ألوان زاهية كذلك
الحقيبة ليست إلا الشرنقة التي صنعتها
الدودة الملونة لتسكن بداخلها وكأنها فى
أى الدودة قد تحولت إلى مومياء..
لكنها مومياء حية وفى داخلها الشرنقة..
تتحول إلى طور العذراء وفيها تتطور
العذراء إلى قراشة يافعة تختلف فى

التفاصيل عن الدودة التي منها جاءت..
عندما تخرج الدودة إلى الحياة تلتفح
وتضع بويضاتها لتفقس وتعطى نيدانا
فعذارى قفراشات.. ثم تتكرر القصة
الأزلية كما تكررت قبل تلك ملايين المرات
أو عبر مئات الملايين من السنين.. إنه عالم
غريب يمر بأطوار أكثر غرابة حتى كأننا
نحن نرى فيه قصة الموت
والبعث بين طور وطور..
ولكن أكثر الناس لا يعلمون

النادى العلمى

بالى.. الجزيرة الراقصة

جزيرة بالى الساحرة هى واحدة من
مجموعة جزر سوند الصغرى شرقى
اندونيسيا يفصلها عن جاوه مضيق بالى
تبلغ مساحتها (٥٨٠٩) كم^٢ وهى جزيرة
سياحية من الطراز الأول.. تنتج البن والتبغ
والأرزولب (ثمار جوز الهند) وخشب
التيك.. ويشتهر أهلها بجمالهم
الجسمانى.. وبموسيقاهم ورقصهم
التوقيعى.. نزل بها الهولنديون لأول مرة
عام ١٥٩٧م وبسطوا حكمهم عليها
١٨٤٩.. وأصبحت جزءا من اندونيسيا فى
عام ١٩٥٠م..

الحمل بين الحيوانات الثديية

أنثى فيل آسيا تحمل نحو ٦٠٩ أيام أى
أكثر من ٢٠ شهرا وكحد أقصى ٧٦٠ يوما
وهى أطول فترة حمل فى الحيوانات الثديية
أى ٢٠٥ مرة أكثر من فترة حمل أنثى البشر
وأقصر فترة حمل هى فى حيوان أبوسوم
فرجينيا فأنثاه تحمل من ١٢ إلى ١٣ يوما
فقط..

الأبوسوم حيوان أمريكى من ذوات الجراب
يتظاهر بالموت عندما يحدق به الخطر..
والأبوسوم يتماوت كوسيلة للدفاع عن
نفسه..

أما الدياتوم فيتكاثر بسرعة مذهلة بحيث أنه
يمكن فى شهر واحد أن ينتج مليار سلالة
إلا أن الملايين من الحيوانات البحرية تأكل
منها.. ما قد يصل إلى معدل مائة ألف
دياتوم يوميا..

اختراعات ومخترعون «جيريجوى بنكوس»

ولد العالم البيولوجى «جيريجوى بنكوس» فى ١٩٠٣م وتوفى فى ١٩٦٧م فى
الولايات المتحدة الأمريكية وبنكوس له دور هام فى تطوير حبوب منع الحمل
عن طريق الفم.. وعلى الرغم من أنه لم يكن رجلا مشهورا فإن الأثر الذى تركه
فى العالم كله أقوى من أثر أى إنسان..

وارتفاع ثمن هذا الهرمون فإن هذه الوسيلة
فى منع الحمل لم تكتسب شعبية كبيرة..
واتجه بنكوس إلى البحث عن وسيلة أخرى
تسائل أن كان تعاطى الهرمون البروجسترون
عن طريق الفم يؤدي إلى نفس النتيجة..
واكتشف أنه فعلا يؤدي إلى ذلك إذن لقد
نجح.. كما أن أحد الكيميائيين قد سبقه إلى
تجهيز هذا الهرمون معمليا.. ثم أن أحد
الكيميائيين بإشراف بنكوس قد أثبت أيضا
أن تعاطى الهرمون الأنثوى عن طريق الفم
يمنع البويضات من الاخصاب واكتشف أن
تعاطى الهرمون عن طريق الفم يمنع
الاخصاب بنسبة ٨٥٪ ولذلك يجب تعاطيه
بكميات كبيرة..

واهتدى بنكوس إلى وجود مادة كيميائية
أخرى تقوم بكل العمل هى «نورثيمثودرل»

كان لهذه الحبوب آثارها الهامة فى عالم
يتضاعف فيه السكان.. الأثر الأول التحكم
وضبط النسل.. والثانى أدى إلى تغيير
العادات الجنسية وإطلاق الحريات والاباحية
فى العالم.. خاصة فى أمريكا فى القرن
العشرين.. فقد كان الخوف دائما من
العلاقات الجنسية السابقة على الزواج ولكن
بسبب هذه الحبوب اختفت هذه المخاوف
تماما..

أدت هذه الحبوب أيضا إلى تغييرات ثورية
فى العلاقات بين الجنسين وقبلها كان
الخبراء ينصحون المرأة بأن تستخدم
«العازل» أو «المانع» وهذه العوازل كانت
مأمونة ومضمونة وعلى الرغم من ذلك فإن
عددا كبيرا من النساء يرفضن استخدامها..
وكانت هذه الحبوب «أنوفيد» عاملا هاما فى
التحكم فى النسل «الخصوبة» وتطورت كثيرا
بعد ذلك بعد انطلاق نيكوس فى أول محاولة
ثورية لتحديد النسل فى التاريخ البشرى..

فكرة تعاطيها عن طريق الفم فكرة قديمة..
وإن كان بعض الأطباء قبل ذلك فى سنة
١٩٣٧م قد اهتموا إلى حقن المرأة
بالبروجسترون وهو هرمون أنثوى يؤدي إلى
منع الحمل.. وذلك بالحيلولة دون اخصاب
البويضة ولكن بسبب استخدام الحقن

الص

بالرغم من أن التليفزيون الملون أكثر تعقيدا
فيما يختص بالصورة الملونة إلا أن الأساس
العلمي هو نفسه فى التليفزيون الأبيض
والأسود.. ففي الكاميرا التليفزيونية الملونة
ينقسم الضوء الساقط من الجسم إلى ألوانه
الثلاثة الرئيسية: الأحمر والأزرق والأخضر
ويتجه كل لون بعد تنقيته إلى أنبوبة خاصة

سيرة دودة



من طرائف المعلومات

أوجروسيني وميزان الحب

أنشأ البروفيسور «أوجروسيني» الإيطالي ميزان الحب إثر علاقة عاطفية انتهت بالفشل بسبب عدم التكافؤ في مقدار الحب الذي يكنه هو وحبيبته لبعضهما البعض وكانت العلاقة شديدة عليه لأنه كان الأكثر تعلقاً وهياماً.. فقرر صنع آلة تقيس العواطف لكي يعرف الحبيب مدى تكافؤ علاقتهما.. وعلي ضوء النتيجة يحدد أن الخطوات القادمة لعلاقتهم قبل الإقدام علي أية خطوة عمياء كالزواج مثلاً.. وميزان الحب هو عبارة عن مؤشر يعطينا مقدار الحب النابع منا حيث وضعه أوجروسيني في ١٩٨١م والمؤشر يشبه الجرس ويجمع في داخله الحبيبين كفيهما ويقوم المؤشر لمدة ساعة بتصوير الإشعاعات التي تصدر عن الأصابع ويتم استنتاج قوة العاطفة ببساطة.. فبرأي البروفيسور أوجروسيني تقاس قوة العاطفة حسب قوة الإشعاعات.

المعادن في حياتنا

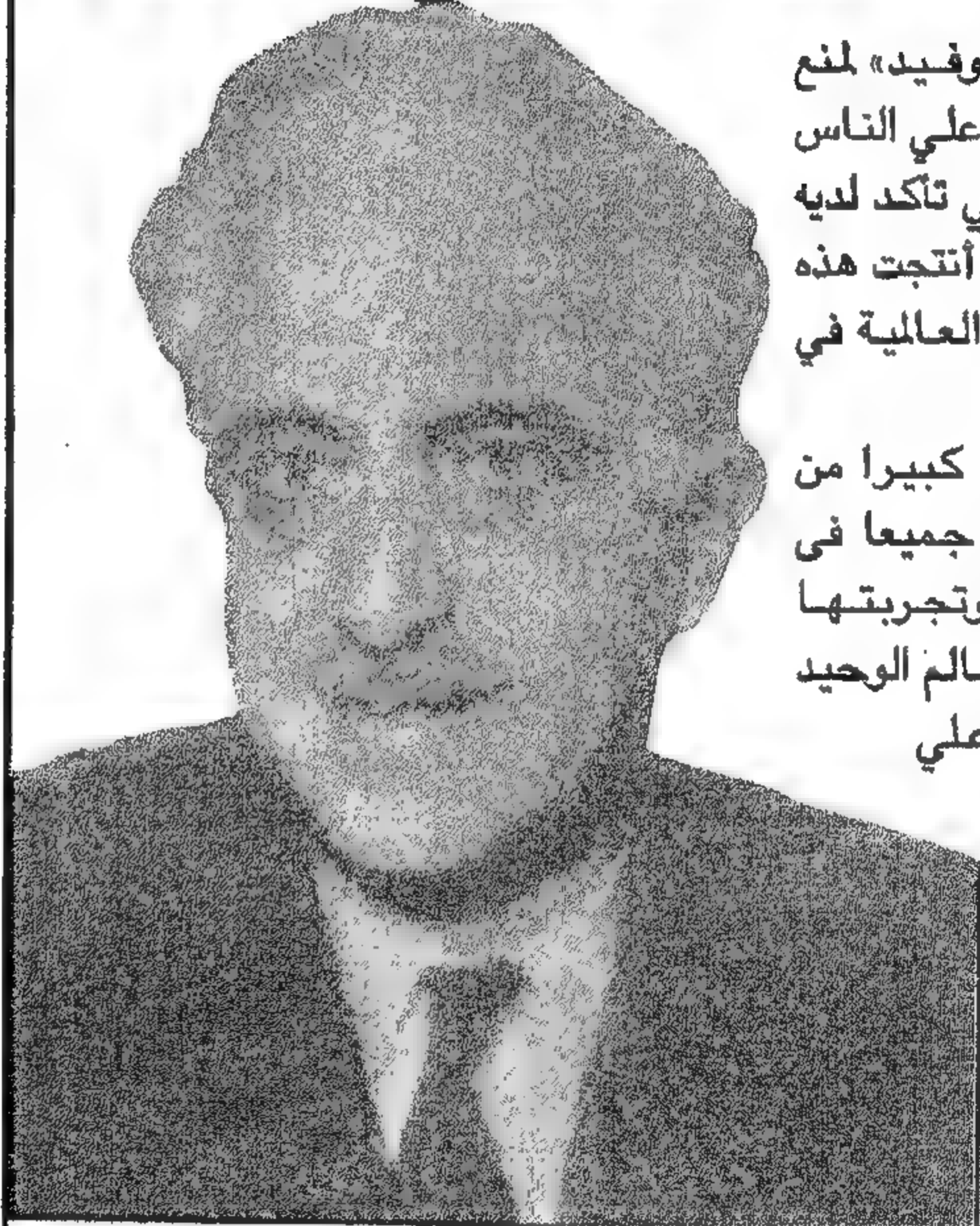
«النيكل»

النيكل هو الجار القريب من الحديد في المجموعة الثامنة بالجدول الدوري وهو يشابهه في أمور كثيرة.. لكنه من الوجهة الكيميائية أقل نشاطاً من الحديد وغالباً ما يستعمل في عمليات الطلاء الكهربائي لحماية الفولاذ من التآكل كما أن سببكه مع الحديد يعطي الفولاذ المقاوم للصدأ ويعطى مع النحاس مجموعة من السبائك تعرف بالفضة الألمانية وفضة النيكل والنيكل النحاسي.. وسيببكه مع الكروم تسمى النيكروم وتستخدم في صناعة عناصر الدفايات الكهربائية.. يستخدم النيكل الفلزي عاملاً مساعداً في عملية هدرجة الزيوت النباتية لتحضير السمن النباتي. ويوجد بصفة رئيسية في صورة الكبريتيد «ممزجاً أحياناً مع النحاس والحديد» وخاصة في كندا.. أكبر دولة منتجة للنيكل في العالم..

«البرونز»

يشابه «سببكه» من النحاس والقصدير أو خليطاً من النحاس وفلزات أخرى وتضاف إليها الفضة أو الألومنيوم أو الخارصين أو الرصاص لزيادة بريقها أو صلابتها.. والبرونز أصله وأشد مقاومة من النحاس الأصفر والخارصين والنحاس ويستعمل في صناعة سطوح التحميل والصمامات والسقوف والحلى وغيرها ولصب القطع الفنية وللنحت والأشغال البارزة والميداليات التذكارية.. استعمله المصريون القدماء وغيرهم من الشعوب كالأغريق والاشوريين والرومان.

«بنكوس».. مبتكر الأساليب الحديثة لضبط النسل



بنكوس

وتحديد النسل.. وقد انعمت عليه مجموعة من الهيئات باللقاب والنياشين.

التي سهلت صناعة حبوب «أنوفيد» لمنع الحمل. ومضت التجارب على الناس وحيوانات التجارب أيضاً.. حتي تأكد لديه نجاح هذه الحبوب.. وفي ١٩٦٠م أنتجت هذه الحبوب وأمتلأت بها الأسواق العالمية في القارات الست..

ومن الانصاف أن يقال أن عدداً كبيراً من الأطباء والكيميائيين قد ساهموا جميعاً في إعداد هذه المواد الكيميائية وتجربتها ومراقبتها.. ولكن بنكوس هو العالم الوحيد الذي نذر نفسه لها وصبر علي

ويلاتها حتي أفلح في النهاية في أن يحقق هذا النصر التاريخي..

ولد بنكوس في ولاية نيويورك سنة ١٩٠٣م وهو ابن لأبوين من أصل روسي وقد عمل أستاذاً في جامعات أمريكية كثيرة

وأشرف علي معامل عديدة وكلها متخصصة في التناسليات والهرمونات

سورة الملونة في التليفزيون

تصل الموجات اللاسلكية الحاملة ومعها هذه الإشارات الخاصة بالصوت وبالألوان الثلاثة للصورة كل علي حده يتم استقبالها بواسطة هوائي التليفزيون وترجمتها إلى الصوت والصورة الملونة بعد خلط الألوان مرة أخرى وذلك بعد التخلص من الموجات الحاملة تماماً كما سبق شرحه في حالة التليفزيون العادي

فالكاميرا بالتليفزيون الملون هي في الواقع ثلاث كاميرات عادية في كاميرا واحدة. وتحول أجزاء الصورة بعد فصلها إلي هذه الألوان الأساسية إلي نبضات كهربائية. ثم تتحول إلي موجات تحملها الموجات اللاسلكية العملاقة وتحمل معها بالطبع الإشارات الخاصة بالصوت ويثبتها هوائي ضخم وعندما

بارا سايكولوجيا أم بارا

«الصدى» أحمد على أحمد سويلم» الطالب بهندسة الزقازيق.. بعث برسالة تحت عنوان «بارا سايكولوجيا أم بارا نورمالوجيا».. يوضح فيها أن التعمق في دراسة علم الظواهر الخارقة يتطلب ضرورة التنازل عن اسم «البارا سايكولوجيا» لقصور هذا المصطلح عن استيعاب ما يحدث في الظاهرة الخارقة عموماً.. ومن ثم كانت الحاجة إلى تأسيس مصطلح جديد هو «علم خوارق العادات» أو «البارانورمالوجيا».

قام بها باحث مختص بعلم بايولوجيا النبات هو «جوزيف راين» في مضممار بعض القابليات البشرية الخارقة.

وتوهم راين بأن علم النفس هو العلم المختص بدراسة القدرات البشرية إدراكية كانت أم تحريكية لذا كان عليه أن يعزو ما رآه في ظواهر الإدراك بغير وساطة الحواس الخمس وظواهر «التحريك النفسي للأشياء» إلى وجود قدرات غير تقليدية للنفس البشرية تستدعي بالضرورة إيجاد فرع جديد لعلم النفس يعنى بدراسة هذه القدرات غير السايكولوجية ولكن

جديد هو «علم خوارق العادات» أو «البارانورمالوجيا».

يقول أنه بنظرة فاحصة للباراسايكولوجيا نجد أنه يقوم بدراسة الظواهر غير المألوفة ورغم تعلق الأمر بالجوانب السايكولوجية لهذه الظواهر فإن هذا العلم لم ينبت في مستقن علم النفس أو ما يسمى بالسايكولوجيا.. بل ظهر بدراسة مختبرية

ردود

للمؤتمرات والاجتماعات واللقاءات العلمية التي يحضرها كبار الكتاب في العالم.. وهذا الصرح الكبير يفتح أبوابه أمام القراء من جميع الأعمار ومن مختلف أنحاء المعمورة - ومن ثم يمكنك التوجه إلى المكتبة والسؤال عن كيفية الاشتراك أو حضور المؤتمرات والاجتماعات.

●● ممدوح عبدالله - السويس : الاتجاه إلى إقامة بعض المشروعات الكبرى للأسمت وغيره من المنتجات.. لا يضر البيئة في المحافظة.. لأن أى مشروع جديد يقوم على أسس وطبقا لشروط بيئية معينة.

●● فتحي صلاح أحمد - الخارجية - الوادى الجديد :

لاتوجد فروق بين المحافظات كما تقول.. فكل إقليم له مخصصات أو ميزانية تصرفها خزنة الدولة.. أما بالنسبة للمشروعات فمن حق أى مواطن أن يقيم المشروع الذى يريده وفي المحافظة التى يريدها وبالتالى تقدم بمشروعك إلى المكان الذى تريده وسوف تجد كل الترحيب والمساعدة.

●● سامية عصام - دار السلام - القاهرة : الخدمات التى تقدمها الحكومة إلى المواطنين كثيرة ولذلك يتم تقسيم الموازنة العامة عليها - وبالتالى فإن نصيب الخدمة الثقافية يكون قليلا جدا.. لأن التركيز يكون على السنية الأساسية التى يشغل بها حاليا سكان حي دار السلام من صرف صحن ومياه شرب وغيرها من الخدمات خاصة مترو الأنفاق الذى تقل هذه المنطقة وغيرها من بند العشوائيات إلى المناطق الحضرية.

●● أحمد السعيد ساويش - الاسماعيلية : كتابة قصة الخيال العلمى تحتاج إلى الخبرة واكتساب المهارة أولا عن طريق القراءة والاطلاع لأعمال كبار الكتاب في هذا المجال.. أما الكتابة بأى شكل وبأى أسلوب دون دراية فهى لا ترقى أبدا إلى هذا الفن البديع.

●● شعبان وأصف - المرج - القاهرة : مترو الأنفاق - من أفضل المشروعات الكبرى التى قامت على التخطيط العلمى المتطور.. ولذلك فإنه سيظل المشروع الأمثل الحضارى الذى يخدم الملايين يوميا.. وسيظل أيضا أفضل المشروعات القومية التى لوتمت المحافظة عليه سيكون العلامة المضيئة فى قاهرة العز.

●● محمد محمود السيد - المحلة الكبرى : المحلة ترحب بمساهمات القراء بشرط أن تكون في موضوع علمي يهم الجميع.

●● عصام تركى حمدان - بورسعيد : مكتبة الاسكندرية تعتبر بالفعل متارة للحضارة والعلم وتضم آلاف الكتب الهامة فى مختلف الفروع العلمية.. كما أنها تضم قاعات

اقترح للمستقبل

منذ سنوات طويلة ونحن نتحدث عن الوحدة العربية.. وخطت مصر عدة خطوات من جانبها كبداية لهذه الوحدة خاصة أيام الزعيم الراحل جمال عبدالناصر الذى ألغى كل الحدود بين الدول العربية وأقام اتحادا بين مصر وسوريا.. إلا أنه سرعان وانهار هذا الاتحاد بسبب عدم جدية الدول العربية الأخرى في مثل هذه الخطوة.

واليوم.. وبسبب الظروف السياسية الراهنة هل يمكن لعلماء العرب أن يقيموا اتحادا لهم كخطوة نحو الوحدة العلمية والسياسية والاقتصادية الشاملة وليكن مقره فى القاهرة.. وتكون بداية المستقبل أفضل للشعوب العربية في كل المجالات.

عبدالمحسن الابراهيمى
كلية العلوم - جامعة المنيا

شكراً لكم.. على أجمل تعليق!

هؤلاء الأصدقاء الآتية أسماؤهم.. وصلتنا خطاباتهم متأخرة عن الموعد المحدد لدخول مسابقة «أجمل تعليق».. ومن ثم تعذر دخولهم المسابقة - وهم :

- شريفة الشحات - الشراية - القاهرة
- السيد حامد مشعل - الشهداء - منفوية
- محمد أحمد خليل - كفر الشيخ
- خلف الله سعد الدين - طنطا - كفر العجيزى
- محمود فتحى سلامة - زفتى - الغربية
- حمدان صلاح أبوعلى - مرسى مطروح
- شكرى طه عبدالنواب - سوهاج
- رضا سعيد محمدين - بنى سويف
- أحلام حمدي - حلوان - القاهرة
- خالد البهنساوى - بنها - قليوبية

قسيمة اشتراك العلم

الاسم :	العنوان :

ترسل قيمة الاشتراك بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم»

٢١ شارع قصر النيل - القاهرة - ت / ٣٩٢٣٩٣١

فاكس / ٥٢٨١٥٥٥ = ٥٢٨١٦٦٦ = ٥٢٨١٧١٧

داخل مصر ٢٤ جنيها - داخل المحافظات ٢٦ جنيها

في الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا

في الدول الأوروبية ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا

التقاسم والعلم يجب

هرم اللوفر الزجاجي

س. يسال الصديق رائف سمع من حين زمرس بالفاهرة عن هرم اللوفر الزجاجي وابن يوحنا ج. تم افتتاح هرم اللوفر الزجاجي يوم ٢٠ مارس عام ١٩٨٩ في القاعة الزجاجية مساحة ما بين مصنف اللوفر على مساحة ٢٨ ألف متر مربع والذي استغرق بناؤه ٤ سنوات كمونج مصغر لهرم خوفو في الحيرة بمصر وارتفاعه ٢١٦ متر ووزنه ١٨ حيا ونكف البناء أكثر من ١٠٠ مليون فرنك فرنسي وأشرف على البناء المهندس الأمريكي الحسنة. ابوبديع. للصبي المولد يشتمل هذا الهرم على محل مصنف اللوفر الذي يستقبل ٥ آلاف زائر كل ٢٠ دقيقة ويعرض ٣٠٠ ألف عمل فني وأثر في ١٩٨ صالة عرض. وقد اختار المهندس اوسج. في الزجاج لبناء هرم اللوفر حتى يعتمد داخله في الأصالة الطينية ويقدم لزوار من الإحصائيين متطوع الهرم من الخارج مرتين في أشهر ومن كل حل للثيف الهواء مرتين في السنة

مدينة البندقية

س. كما يسال يوسف اشرف عن مدينة البندقية وابن تقع:

ج. مدينة البندقية أو فيسب تقام على ١٢٠ جزيرة طبيعية صغيرة على اشواط الشمال الإيطالي. وقد ساهم في القرن الخامس الميلادي المهاجرون الذين فروا من سهول إيطاليا الشمالية عند هراها السريرة وكماو بينون يونهم من الضرب على قوائم يعرسونها في الطين وترتبط المدينة الآن بالأرض الإيطالية بواسطة طرق برية وخط سكك حديدية. أما داخلها فلا توجد طرق برية أو حديدية وإنما بحرها ١٢٠ قناة مائية ولزوار في الوسبة الوحيدة للمواصلات بها وتعتبر ريارق المدول هي أكثر ما يشهر به فينيسيا. وهي عبارة عن روارق موداء طويلة مسطحة القاع يعود كل ريارق منها بحار صاكت طروب برندي ثيابا رافعة كانت المدفب في وقت قريب اقوي مضطحة صخرة في أوروبا وذلك في القرن الرابع عشر الميلادي حيث حقت - صاب - ثروة عظيمة

شجرة عيد الميلاد

س. لا اعرف شيئا عن شجرة عيد الميلاد. فهل يمكن إلقاء الضوء عليها؟

اشرف لوقا

مصر القديمة - القاهرة

ج. كان شهر شجرة عيد الميلاد بعد أول احتفال بعيد الميلاد يوم ٢٥ ديسمبر عام ٣٥٤ م وبدول هذا التقليد نشأ في مقاطعة الأتراس في القرن السادس عشر - حيث تحول الاحتفال بعيد الميلاد حول إحدى الشجيرات رمزاً لشجرة الحمة التي أكت منها هواء ثم سرعان ما أصبح تقليدا في ألمانيا ثم فرنسا بعد حرب ١٨٧٠ والتي بلغ عدد الأشجار التي نبت كل عام ١٥ مليون شجرة

وفي احتمالات عيد الميلاد وراس السنة ينح ثمرسبون والشرقيون هذا التقليد الذي يعقد على وضع شجرة عيد الميلاد في ميونهم وبرسوها ويرجع هذا التقليد إلى ألمانيا من قبل المسيحية. بد أنهم كانوا يعتبرون الشجرة الدائمة الخضرة رمزاً للحياة الدائمة والبقاء. حيث لا تفقد ورقها وتضاربت في الشتاء أو الصيف. كما أن برطانيا لم تعرف هذه الشجرة قبل أن يحضر إليها الأمير الألماني. البرت. روح الملكة فيكتوريا سنة ١٨٤١ أما الولايات المتحدة الأمريكية فقد عرفت الشجرة سنة ١٨٦٦ ثم نالت المعرفة على يد الشعوب

سارا نور مالوجيا !!

الظواهر الخارقة فمثلا يشتق من العلوم الطبية فرع (علم طب الظواهر الخارقة) أو (باراطب) ومن علم الاجتماع (علم اجتماع الظواهر الخارقة) ويدعى (البارا سوسولوجيا) ومن علم الفيزياء (علم فيزياء الظواهر الخارقة) ويدعى (البارانثرو بولوجيا).

والظواهر الخارقة في الحقيقة لا تخرق ظواهر الطبيعة كما نزن وإنما هي تخرق ما الفناء واعتدنا عليه أي تخرق منظومتنا المعرفية فحسب ولذا فمن الأمثل تسمية هذه الظواهر بـ(خوارق العادات) وتسمية العلم الجديد (البارانورمالوجيا).



احمد على سويلم

من قال بان علم النفس «السايكولوجيا» هو علم دراسة القدرات البشرية التقليدية حتى تكون الباراسايكولوجيا هي علم دراسة القدرات البشرية غير التقليدية؟ ان دراسة ادراك الاشياء وتحريكها ليست قصيرا على علم النفس فالطب بطومه المتعددة والفيزياء وعلم النفس شركاء في دراسة هذه الظواهر.

والباراسايكولوجيا كعلم نفس الظواهر الخارقة لم تولد حتى الآن والموجود منها ما هو إلا تخطيط لتيارات فكرية شتى ونظرا لأن دراسة الظواهر الخارقة تخضع لعدة علوم فانه يجب استنباط لروع من هذه العلوم تختص أساسا بدراسة

طعنا مركز التكني بالمنصورة من أعرق المراكز في هذا التخصص على مستوى العالم. وذلك متمنى أن يتم تطويره أولا بأول من خلال الدورات التدريبية للأطباء بالدول المتقدمة وتوفير كافة الأجهزة الحديثة الخاصة بهذا المجال.

●● ناجح شوقي بدوى احمد - إخصائى ميكروبيولوجى - أنسيوط

شكرا لك علي تحيتك الرقيقة لأسرة التحرير وتسمى مشاركتك الدائمة في مسابقة أحمل تعليق وذلك بارسال الحلول قبل يوم ١٥ من شهر الصدور

أما عن تخصيص صفحات للأعزاز العلمى في القرآن الكريم واستضافة بعض الكتاب فهذا أمر موجود بالفعل. لكن المجلة لا تتوقف عند أسماء معينة بل ترحب بكل المساهمات والنسبة للمقالات. فانها يجب ان تكون في موضوع جيد وتضم معلومات تهم القراء. ونشرها بالمجان وليست بمقابل كما يدعى البعض.

●● حاتم احمد حسين حسنين - بكالوريوس علوم - قنا - نشنا : أهلا بمساهماتك. ونرحب باشتراكك في مسابقة أجمل تعليق..

●● علياء علي سلامة - الاسكندرية : توجهي إلى مكتبة الاسكندرية وسوف تحدين الكتب التي نطلبها

●● جيهان سعيد - مدينة نصر :

هذه اول رسالة منك إلى المجلة. ونرحب بك صديقة دائمة. وفي انتظار مساهماتك

●● بكر أبو الفضل عويس - دمنهور - بحيرة :

توجه بمشكلكك إلى محافظ البحيرة وسوف تجد كل رعاية. خاصة وانها ليست مستحيلة

●● ناهد خلف الله - الفيوم

انشاء جامعة في الفيوم حلم ليس صعبا - لكنه سيتحقق خلال فترة بسيطة خاصة مع اتجاه المجلس الأعلى للجامعات إلى استقلال الفروع التابعة للجامعات ومنها فرع الفيوم بعد استكمال كل المقومات الضرورية لاستمرار العملية التعليمية بها. وبالتالي سيكون في مصر ١٨ جامعة بدلا من ١٢ حاليا بالإضافة إلى جامعة الأزهر والجامعات الخاصة الأخرى

●● صديق محسن - الهرم - جيزة :

رسالتك كلها محرم على العمليات الاستكشافية التي تقود بها بعض الجهات العلمية داخل الأهرامات وأخرها ما تم منذ عدة شهور داخل الهرم الأكبر. ولم يتم التوصل إلى شئ.. بل كان الاضرار ببعض أجزاء هذا الأثر التاريخي وإذا كان معك حق في عملية الاضرار بالمبنى فال ما يجب ان تعرفه ان هذه المحاولات تتم في اضرار التوصل إلى سر بناء هذه الأهرامات أو أية اسرار أخرى تتعلق بتاريخ المراجعة العظام الذين أقاموا حضارة لم يتوصل اليها العلم الحديث حتى الآن

●● رضا شرف الدين سعيد الله - المنصورة :

معلومات هامة

فى القلب وضغط الدم الحاد.. ومرضى الفشل الكلوى خاصة الذين يعانون من القىء المتكرر.. بالإضافة إلى مرضى الإسهال المزمن واختلال الأملاح والسوائل وارتفاع درجة الحرارة وقرحة المعدة التى تتأثر بالجوع وحالات الصرع غير المستقرة وتليف الكبد والمصابين بأورام فى القدمين أو انتفاخ البطن وأصفرار العينين أو عند حدوث نزيف متكرر من الأنف والأسنان.. بالإضافة إلى مصابى الحروق التى تزيد النسبة على ٢٠٪ وذلك لاحتياجهم إلى تناول المحاليل.

ومن ثم فإن للسواك تأثيراً قوياً على وقف نمو البكتيريا بالفم وتخفيض الوسط الأيدروجينى للفم الذى يعد أحد العوامل الهامة لنمو الجراثيم.. كما أن السواك مفيد فى تقوية الشعيرات الدموية المغذية للثة وحمايتها من الالتهابات.

رخصة الإفطار

منح الله سبحانه وتعالى بعض المرضى رخصة للإفطار خلال شهر رمضان الكريم.. وقد أجمع الأطباء أن هذه الرخصة يمكن أن تكون لمرضى الشرايين الحادة ومرضى الشريان التاجى الحديث والجلطات

السواك

هو فرع من شجرة «الآراك» وتسمى علمياً «السلفا دورا برسيكان».. وقد أثبتت التحاليل الكيماوية له فى العديد من الأبحاث العلمية على احتوائه على مواد عديدة مثل «يف» ومادة «قراى ميثيل أمين» ونسبة كبيرة من «الكوراييد» و«الفلورايد» و«السيلكا» ومادة الكبريت وفيتامين ج.. وكمية قليلة من مادة «الصابونين» و«الثانين» و«الفلافونيد».. بالإضافة إلى كمية وفيرة من مادة «الستينول» سبيترول..



استشارة طبية

الأنفلونزا.. ونزلات البرد!!

مع فصل الشتاء أعانى كثيرا من الأنفلونزا وأتناول بعض العلاجات.. لكن دون جدوى.. فماذا أفعل.. ص. م - الفيوم



د. نبيل الدبركى

للمريض - ويجب على المرضى بالأنفلونزا الراحة التامة وتناول السوائل الدافئة والغذاء الخفيف مع الاهتمام بتناول الفاكهة.. مع إمكانية أخذ الأمصال الخاصة بالأنفلونزا لكبار السن والأطفال والمرضى المصابين بالأمراض المزمنة خاصة مرضى القلب والصدر.

وكحة شديدة وجافة ومؤلمة وآلام بالحلق والزور مع دوخة واجهاد شديد.. وهذه الأعراض عادة ما تنتهى بعد خمسة أيام - إذا لم تحدث مضاعفات. أما نزلات البرد.. فتظهر أعراضها ببطء عن أعراض الأنفلونزا.. مع ارتفاع أقل للحرارة. والكحة تكون مصحوبة ببغيم ولا يصاحب الأعراض الصداع وآلام العضلات والعظام والضعف الشديد مثل الأنفلونزا.. وكذلك يميز نزلات البرد الزكام والعطس وهو نادرا ما يصاحب الأنفلونزا..

الوقاية

يشير إلى أنه يمكن الوقاية من الأنفلونزا بالامتناع بالقواعد الصحية مثل الاهتمام بالغذاء وعزل المريض والتعامل معه بحرص - فالعدوى تنتشر من خلال الرذاذ المتناثر من المريض عن طريق الكحة والعطس والملاسة لأفراغات الجهاز التنفسي

●● يوضح د. نبيل الدبركى أستاذ ومدير عام معهد الصدر والحساسية بامبابة.. أن وباء الأنفلونزا المنتشر حاليا فى أوروبا يرجع إلى برودة الجو فى بعض البلدان الأوروبية بالإضافة إلى تناول الأدوية المستمرة ضد فيروس الأنفلونزا مما دفع الفيروس إلى تغيير نفسه إلى صورة جديدة سببت هذا الوباء.. كما أن انتشار النزلات الشعبية المزمنة فى هذه البلدان تسببت فى حدوث مضاعفات وزيادة نسبة الوفيات.. ولكن اعتدال الجو فى مصر والدول العربية وجود مناعة نسبية عند المصريين ضد فيروسات الأنفلونزا ساعد على عدم انتشار هذا الوباء.

يقول إن الوقاية دائماً خير من العلاج.. ومن ثم يجب على كل إنسان أن يقي نفسه من هذا المرض بتناول فيتامين «سى» فى صورة كوب عصير برتقال طيبعى أو الليمون مع تناول ثمار الفاكهة وكوب من اللبن كوقاية من هذا المرض وكذلك حماية من نزلات البرد العادية والمنتشرة فى هذه الأيام.. ومن المهم أيضا العناية بتقديم أنواع السلطة الخضراء مع البروتينات والدهنيات والكربوهيدرات..

اختلاف

يوضح د. نبيل - أن هناك اختلافا بين الأنفلونزا ونزلات البرد.. ومن ثم يجب التفرقة بينهما دون أن يصيب الرعب المريض فى حالة ارتفاع درجة الحرارة.. حيث إن الأنفلونزا تأتى فى صورة ارتفاع حاد للحرارة قد تصل إلى ٤٠ درجة وتستمر لمدة ٤٨ ساعة تقريبا ثم تتخفف خلال الأربعة الأيام التالية ويصاحبها رعشة حادة وآلام شديدة بالعضلات والعظام وصداع

رائحة الفم

رائحة فمى خلال الشهر الكريم تؤلمنى وتسبب لى حرجا خلال تعاملى مع الأصدقاء خاصة أثناء العمل.. وهذه الرائحة لا تكون فى الصيام فقط بل مستمرة على مدار العام.. فما العلاج؟

ف. و - الإسكندرية ●● يقول د. وديع عزيز - إخصائى طب الفم والأسنان ورئيس مركز تركيبات الأسنان البورسليين بمستشفى أم المصريين إن تغير رائحة الفم يعتبر عرضا لكثير من الأمراض وليس مرضا فى حد ذاته.. ويرجع لأسباب عديدة مثل بعض أمراض الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي أو تناول الأطعمة مثل البصل والثوم.. بالإضافة إلى عدم الاهتمام بنظافة الأسنان أو التهابات اللثة. أشار إلى أن قلة إفراز اللعاب أثناء النوم أو أثناء الصيام يؤدى إلى زيادة التركيز فى أعداد البكتيريا داخل الفم الذى يحتوى على أكثر من ٢٠٠ نوع من أنواع البكتيريا التى تعيش على بقايا الطعام الموجودة على الأسنان والتى تحدث نوعا من التخمير وينتج عنها مركبات «الكبريت» التى تعطى رائحة كريهة للفم.. كما يرى أن العديد من بكتيريا الفم «لا هوائية» أى لا تستطيع الحياة فى وجود الأكسجين.. لذلك فإن هذه البكتيريا تعيش فى الأماكن التى لا يصل إليها الأكسجين تحت طبقة «البلاك» أو الطبقة الجيرية.

أوضح د. وديع.. أن العناية بالفم هى أفضل الطرق للتخلص من رائحة الفم غير المستحبة.. حيث يجب استخدام الفرشاة والمعجون لهذا الغرض مع ضمان وصول الفرشاة إلى كل أسطح السنة.. والمضمضة بمحلول ملحي مخفف وماء دافئ لعلاج التهابات اللثة. كما أكد على أهمية إزالة الرواسب الجيرية.. مع المواظبة على غسل الفم والمضمضة أكثر من مرة خلال فترة الإفطار موضحا أن ذلك هو الطريق السليم إلى حماية الأسنان والفم من الروائح الكريهة.

العلاج الأمثل للالته

يسهولة إلى المئات أكثر من الرجال كذلك الإصابة المتكررة التى تحدث عند النساء نتيجة الاتصال الجنسي أو مع الولادة والحمل المتكرر.

لذلك فإن ٥٠٪ من السيدات الحوامل يعانين من وجود بكتيريا فى البول بصفة دائمة بدون أعراض.. غير أن نصف هؤلاء يصرن فى نهاية الحمل بالتهاب حاد فى حوض الكلى مما يستدعى علاجه بسرعة.. لذلك ينصح هؤلاء المرضى المصابين بالتهابات المتكررة لمجرى البول بالأتى:

منذ فترة وأنا أعانى من التهابات المتكررة لمجرى البول - فهل هناك من علاج شاف لذلك؟! ض. م - الاسماعيلية

●● يوضح د. محمد دعيس.. استشارى وجراح الكلى والمسالك البولية ومدير مستشفى أم المصريين.. أن التهابات المتكررة لمجرى البول منتشرة خصوصا عند النساء لقصر قناة مجرى البول الأمامية مما يساعد البكتيريا للوصول

الدوار «الحركي».. والصيام

● لا أعانى من أى مرض سوى نوبات دوار تعوقنى عن أداء عملى فى نهار رمضان أو أى شهور أخرى.. فما أفعل؟
س. ع. أ - القليوبية

● يقول د. محمد عيد استشارى أمراض الأذن والأذن والحنجرة.. إن

مرض الدوار الحركي الناتج عن وجود خلل بجهاز التوازن بالأذن الداخلية من أكثر الفئات التى يجب ضبط علاجها لمنع حدوث النوبات خاصة فى شهر رمضان..
موضحاً أن جهاز التوازن موجود بالأذن الداخلية وهو يحافظ على اتزان الإنسان خلال «الثبات» مثل

أوضاع الوقوف والجلوس والرقود.. وكذلك له جزء آخر للمحافظة على توازن الجسم أثناء الحركة مثل المشى والجرى والسباحة

أو الطيران.. فجهاز التوازن يوجد به ما يسمى بالقنوات الهلالية تأخذ اتجاهات الكون الثلاثة الأفقية والرأسية والخلفية وتساعد على توازن الإنسان فى أى وضع.

يوضح أن كثيراً من مرضى الدوار الحركي الناتج عن وجود خلل بجهاز التوازن بالأذن الداخلية يتعرضون لنوبات من هذا الدوار المؤلم الذى يصل إلى درجة عدم قدرة الإنسان على ممارسة حياته اليومية.. وتزداد هذه النوبات مع



د. محمد عيد

الصيام نتيجة نقص الجلوكوز فى الدم مما يجهد جهاز التوازن الذى يعانى من مشاكل بداخله.. وبذلك لا يستطيع المريض الصمود لأداء هذه الفريضة خاصة فى الأيام الأخيرة من شهر رمضان حيث يشعر المريض بالدوار والدوخة وعدم الاتزان.

الملح والدهون

ينصح.. المريض بضرورة تقليل ملح الطعام والدهون منعاً لزيادة سائل «التيه» داخل جهاز التوازن وزيادة ضغطه وتأثيره على الجهاز.. بجانب تخفيف التوتر النفسى والعصبى لمنع زيادة هذا السائل.. كما أن ممارسة الرياضة لمدة نصف ساعة يومياً تساعد على التناسق العضلى العصبى وتزيد نشاط الدورة الدموية واستفادة جهاز التوازن ومراكز الاتزان بالمخ من ذلك أيضاً.. كما ينصح بإجراء تمارين للرقبة منعاً لحدوث خشونة فى الفقرات حتى يمكن زيادة الدم المغذى لجهاز التوازن الذى يمر عبر الفقرات العنقية.. بالإضافة إلى الاستمرار فى ممارسة الرياضة العادية.

آبات المتكررة لمجرى البول

١- عمل مزمنة وحساسية للبول لمعرفة الميكروبات المسببة فى التهابات وإعطاء المضاد الحيوى المناسب والجرعة والمدة اللازمة للعلاج.

٢- فحص المريض بدقة للتأكد من عدم وجود عيوب خلقية فى المثانة أو الكلى أو مجرى البول تسبب فى حدوث التهابات متكررة وصديد فى البول والام بالكليتين عند التبول مع عدم القدرة على التحكم فى البول.

٣- الاهتمام بعلاج البؤر الصديدية الموجودة بالجسم مثل التهاب الحلق واللوزتين عند الأطفال حتى لا يؤدى إهمالها إلى حدوث التهابات حادة بالمرشحات الكلوية.

٤- الابتعاد عن العلاقات الجنسية غير المشروعة التى تؤدى إلى حدوث التهابات بمجرى البول والبروستاتا.. مع فحص البول دورياً والتأكد من خلوه من الالتهابات الصديدية والبكتيريا وعلاجه مبكراً.

وقفات

بعد مرور ٣ سنوات على جائزة نوبل

ماذا فعلنا بعد فوز د. زويل؟!

مرت ثلاث سنوات على فوز د. أحمد زويل العالم المصرى بجائزة نوبل فى العلوم.. متوقفاً على جميع علماء انكون فى محاله عندما 'بتكر العبقرو ثانية' ويهر العالم كله باختراعه المدهل الذى سيغير وجه العلوم الطبية وغيرها فى المستقبل القريب.
مرت ثلاث سنوات عندما وقف «نيل لين» مستشار الرئيس الأمريكى للعلوم والتكنولوجيا فى حفل تكريم د. زويل فى البيت الأبيض قائلاً له فى كلمته: نشكر لك أنك بقيت معنا فى أمريكا ولم تتركها.. وهذه الكلمات لم تكن مجاملة.. لكنها كانت تحنوى على مواقف وحسابات سياسية - بعدما سرت داخل المؤسسة السياسية الأمريكية رجفة إيجابية أعادت تشكيل النظرة للمصري العربى - الأمريكى بمس هذا الرجل الذى وصل وترجع بين قمم الصفوة من العلماء الأمريكيين

مرت ثلاث سنوات على صورة الاحتفال للدكتور زويل الذى كان بمثابة احتفال بمكانة مصر العلمية وكان ذلك واضحاً من خلال الكلمات التى تم إلغاؤها.. ومنها كلمة وزيرة الصحة الأمريكية - آنذاك - دونا هولتس التي قالت للدكتور زويل: «إننى فخورة جداً بأول عربى - أمريكى يحصل على جائزة نوبل فى العلوم.. كما أمتى فحرة أيضاً فى نفس الوقت لأن من عمى هو الذى حصل على «الجائزة».. وكان هذا التعبير عن إحساسها الشخصى لأنها من أصل لبنانى

وعندما أشار «نيل لين» إلى شكره للدكتور زويل فقد كانت لذلك قصة ترجع إلى حوالى أربع سنوات مضت عندما سافر «نيل لين» إلى كاليفورنيا وراى د. زويل فى مكتبه فى جامعة «كاليفورنيا» ليقول له «ماذا تريد أن تتركها فى أمريكا وتذهب إلى ألمانيا».. وقتها كان د. زويل قد تلقى عرضاً ليتولى منصب مدير مؤسسة «ماكس بلانك» الألمانية.. وهى أكبر المراكز العلمية فى ألمانيا وقال له «نيل لين» يومها «أبقى معنا» وسوف نعمل لك كل ما تريده وما تطلبه.. وكان هذا هو معنى الشكر الذى وجهه «نيل لين» إلى زويل فى حفل البيت الأبيض منذ ثلاث سنوات وبالتحديد فى الأول من ديسمبر عام ١٩٩٩.. لأنه رفض أن يترك موقعه العلمى فى الولايات المتحدة الأمريكية ويذهب إلى ألمانيا

ومى حفل البيت الأبيض أيضاً تكلمت «ريتاكولين» رئيسة الهيئة القومية للعلوم - آنذاك - حيث قالت: إن سعادتنا تفوق سعادة كل المؤسسات العلمية فى أمريكا بفوز الدكتور زويل بمفرده هذا العام (١٩٩٩) بجائزة نوبل.. لأننا نشعر دائماً بالفخر - لأننا مدعاه مادياً لتكتمل اكتشافاته واختراعاته فى علوم الليزر».

وتكتمل مشاهد الصورة - آنذاك - فى عادية العشاء التى أفاهاها سفير السويد فى واشنطن للعالم المصرى انكسر حين ذكر أنه خلال تاريخه الدبلوماسى كله لاحظ أن جائزة نوبل فى الكيمياء كانت تعطى لثلاثة معاً ومن كبار السن.. لكنهم أعطوها هذا العام (١٩٩٩) لشخص واحد بمفرده وهو مازال فى سن الشباب.. وإن هذه الجائزة تثبت سبيلين الأول الدور أنهم للعلم والتكنولوجيا فى عصر العولمة.. بعد أن أظهر العالم كله وعلى اختلاف دوله اهتمامه باكتشاف د. زويل.. والثانى: كيف أصبحت العلوم عنصر ربط أساسياً فى العلاقات الدولية فهذا عالم مصرى يقوم بأبحاثه فى أمريكا ويأخذ جوائزته من السويد.. واه يرجو - نى السفير السويدى - أن تكون الجائزة فاتحة خير لجوائز أخرى لمصر والعالم العربى.

ولم أننا إذا عدنا للنظر فى النتائج السياسية والفكرية لاكتشاف أحمد زويل دخل المجتمع الأمريكى - إن اتفاقاً عاماً على أن أكبر تأثير له كان نتيجة لأنه يؤثر باكتشافه على المجتمع الأمريكى من أول مؤسسات الحكم إلى رجل الشارع والشعب الأمريكى بصفة عامة.. يرتبط بهذا دوره فى تغيير النظرة التقليدية للعربى - الأمريكى

لكن.. هل تغيرت هذه النظرة بعد أحداث ١١ سبتمبر حيث أصبحت الإدارة الأمريكية تنهم كل ما هو عربى - أمريكى.. وهل امتدت يد الإمانة إلى العلماء العرب الذين يعطون لأمريكا أكثر مما يعطون لبلادهم أو لأنفسهم.. وطبعاً كلنا يعلم مدى الأهانات التى يتعرض لها العربى - الأمريكى فى الولايات المتحدة الأمريكية بعد أحداث ١١ سبتمبر الغامضة - التى تؤكد كل الدلائل العلمية أن الأمريكان والصهاينة هم الذين قاموا بهذه الصربة القذية.

إن مرور ثلاث سنوات على فوز د. أحمد زويل بجائزة نوبل فى الكيمياء.. تجعلنا نسأل أنفسنا وماذا فعلنا بعد زويل؟!

ثوقى الشرقاوى

بأقلامكم

الإيدز

إن مرض الإيدز يعني نقص المناعة المكتسبة.. وإن معظم الإصابة به تكون مهاجمة بطيئة ثم يتم بعدها تدمير جهاز المناعة الذي يقوم بحماية الجسم ضد أية أمراض حيث يترك هذا المرض تلك الأمراض الخبيثة لتتقدم الجسم ويترتب على هذه الاصابات الموت.. ويعتبر الإيدز هو آخر مرحلة من عدوى فيروس HIV. وخلال هذه الفترة تنشأ جميع الأمراض ينقلها فيروس HIV غالبا خلال تعرضه للدم وماء التنكير والأقراص التناسلية الأخرى ولبن الثدي.. وفي ديسمبر ١٩٩٦ كان هناك أكثر من ٨ ملايين حالة إيدز في العالم منها ٦ ملايين أدى المرض بهم إلى الوفاة. وبلغت الإحصائيات التقريبية على أن ٧٥٠ ألف شخص مصابون في الولايات المتحدة و٢٧ مليونا مصابون بالفيروس HIV في العالم.

إن أسلوب عبوى فيروس HIV غالبا يقتصر على غدة مراحيل تأخذ في المتوسط فترة ١٠ سنوات ما بين العدوى أو الإصابة بـ HIV وتهيئة الظروف المثالية لمرض الإيدز داخل جسم الإنسان. ثم إن في الأسابيع القليلة الأولى من العدوى يلاحظ كثيرا من الأمراض المختلفة التي تحدث وتشتمل على ضعف عام وغثيان وآلم في العضلات والمفاصل، وطفح جلدي وقرحة في الحلق واسهال وقيء وحمى وورم في الغدد الليمفاوية ونقص ملحوظ في الوزن بدون أسباب معروفة بعد هذه المرحلة من العدوى يظل الشخص بدون أي من هذه الأعراض لعدة سنوات.

إن الإصابة بمرض الإيدز تكون في الغالبية العظمى من الأسباب المسببة للسرطانات أو سببا للسرطانات مثل Kaposi's Sarcoma وPoli's Sarcoma وسرطان اللسان والشرج وأن التهاب الرئوي Kaposi's Sarcoma اثنين من أكثر الأمراض الشائعة والتي ترى في مرض الإيدز.

يصيب فيروس HIV خلايا الدم البيضاء والتي تعرف بالخلايا الليمفاوية المساعدة وهي خلايا تلعب دورا رئيسيا في مناعة الجسم الطبيعية. هذه الخلايا تنتج أجساما مضادة تحميناها لهجمة العدوى.

يلحق HIV داخل الخلايا الليمفاوية المساعدة حيث يستطيع أن يضعف من وظائفها بدرجة كبيرة أو يؤدي إلى هلاكها وبالتالي تقل مناعة الجسم بدرجة تشبه فقد المناعة ويتضاعف الفيروس داخل الخلية حيث - يصيرها على تكوين المائات الاربائة الخاصة به وبالتالي سينتشر على مناعة الجسم فمثلا دور سيطر من البرد أو الانفلونزا من الممكن أن يؤدي إلى الوفاة.

رانيا عبدالفتاح محمود
كلية العلوم - الفرقة الثالثة - الإسكندرية

المياه

المياه منذ البداية كانت في فجوات وشقوق صخرية تحت الأرض وبحكم الزلازل خرجت من الثقب وتبخرت لتتحيط الأرض بسحب كثيفة فتعمل على منع وصول أشعة الشمس وبالتالي تبريد الأرض وتتحول السحب بسبب البرودة إلى أمطار ولكنها تنبخر مرة أخرى بسبب الحرارة الناتجة عن الانفجارات والزلازل والتي وصلت إلى ٥٥ درجة مئوية وتعود مرة أخرى للتبخير ثم تسقط أمطارا وتستمر هكذا مئات الملايين من السنين حتى تبرد الأرض وتسطت كميات هائلة من الأمطار تتسبب في وجود البحار والمحيطات. والتي كانت في بداية خلق الكرة الأرضية مجرد ١٪ فقط من حجمها الحالي وبدأت الكائنات الحية أولا في البحار ومنها الطحالب الخضراء والزرقاء والكائنات وحيدة الخلية ثم متعددة الخلايا ثم تعددت الأشكال والأحياء وسبحان الله في عظيم خلقه.

هبة سعيد عاشور
الفرقة الثانية - قسم إعلام أداب حلوان

نواه الذرة

الوحدة الأساسية لبناء المادة هي الذرة والتي اكتشفها البريطاني «دالتون» وتتكون من إلكترونات سالبة تدور حول نواه موجبة ولكن.. ماذا بداخل النواه؟

النواه جسيم كروي صغير الحجم يضم معظم كتلة الذرة موجب الشحنة ويوجد في مركز الذرة والذي اكتشفه العالم رازرفورد والنواه تتكون من نيوترونات متعادلة كهربيا كتلتها حوالي ١.٠٠٧٣ وكد اكتشفها العالم شادويك وتضم النواه إلى جانب النيوترونات جسيمات موجبة لها كتلة تقدر بـ ١.٠٠٨٦ وكد تقريبا والتي اكتشفها العالم رازرفورد عام ١٩١٩م وعدد البروتونات في النواه هو العدد الذري ومجموعها من النيوترونات هو الوزن الذري لأن كتلة الذرة تتركز في النواه ومجموع البروتونات والنيوترونات هو مجموع ما تحتويه النواه.

محمد عبدالنواب أبوطالب
شونى - طنطا

اللبن النباتي

اللبن النباتي هو افرازات تتكون في بعض الأنواع النباتية ويعتبر خليطا من المواد الراتنجية والصمغية والكربوهيدراتية وغيرها، وتفرزه أوعية من خلايا افرازية خاصة تعرف بالأوعية اللبئية وأهميته للنبات غير معروفة حتى الآن.. أما أهميته للإنسان فإن بعض أنواعه يستعمل اقتصاديا في صناعة المطاط.

دارين عبدالنواب أبوطالب
كلية الزراعة - جامعة طنطا

من كواكب المجموعة الشمسية

تتكون المجموعة الشمسية من الشمس وما يدور حولها من اجرام سماوية وتشمل تسعة كواكب هي «عطارد - الزهرة - الأرض - المريخ - المشتري - زحل - أورانوس - نبتون - بلوتو» فضلا عن حزام من الكويكبات التي تدور حول الشمس.

كثيفة مما يتعذر معه رؤية تفاصيل سطحه لذلك تعذر معرفة زمن دورانه حول محوره.

المريخ: رابع كواكب المجموعة الشمسية من حيث بعدها عن الشمس وهو أكبر الكواكب شبها بالأرض. عمق غلافه الجوي أقل اتساعا من عمق الغلاف الجوي للأرض وتقل كثافة جو سطح المريخ عن كثافة الجو عند قمة أعلى جبل على سطح الأرض وفي ظل ظروف الرؤية وبواسطة التلسكوبات الضخمة يمكن رؤية قطبيه وبعض العلامات الدائمة اما العلامات الأخرى التي تتغير وفي أثناء السنة فقد تكون غبارا أو ضبابا رغم أن الأكسجين والماء لم يتم التاكد من وجودهما بعد والدراسة الطيفية ترجع وجود حياة للنبات عليه ولما كان المريخ أكثر بعدا من الأرض عن الشمس فإن درجة حرارته أقل من درجة حرارة الأرض وأعلى درجة حرارة سجلت كانت ٨٦ فهرنهايت عند خط الاستواء في الصيف ومن المحتمل أن سطحه يتجمد عليه الماء.

يوجد للمريخ أربعة فصول مثل الأرض ولما كانت السنة على سطح

المريخ أكبر من السنة على سطح الأرض فإن كل فصل يمتد إلى نحو ستة أشهر من شهور الأرض والمريخ قمران تابعان فوبوس وقطره نحو ١٠ أميال وديموس وقطره نحو ٥ أميال وهما يتحركان في اتجاه عكس اتجاه دوران المريخ.

محمد عبدالمنعم مصطفى درويش
هندسة أسبوط



محمد عبد المنعم

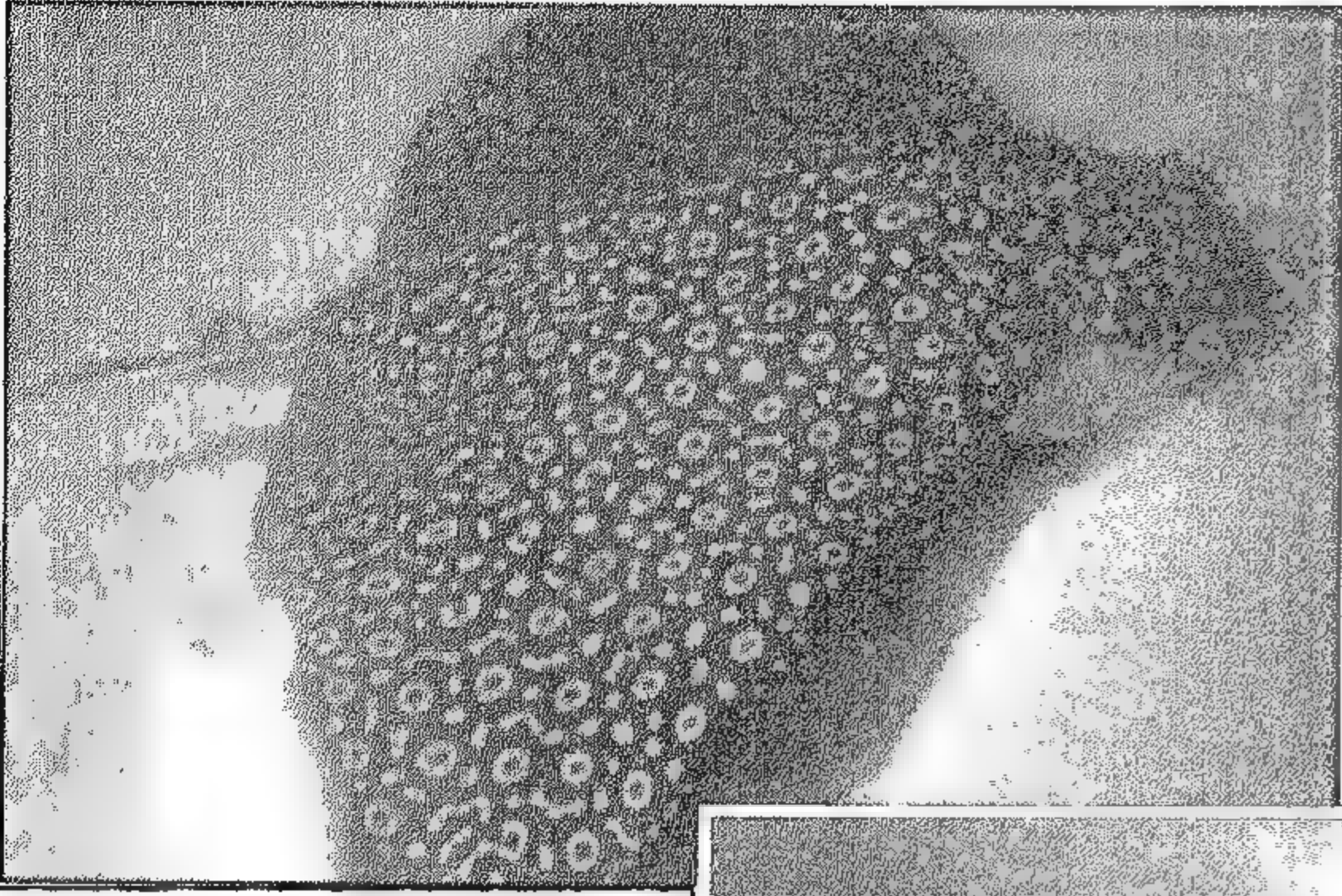
عطارد: أصغر كواكب المجموعة الشمسية وأقربها إلى الشمس وهو أكثر الكواكب صعوبة من حيث الرؤية بالعين المجردة إذ لا يبعد عن الشمس بأكثر من ٢٨ لذلك كانت ظروف رصده غير ملائمة لانه لا يبقى طويلا فوق الأفق بعد الغروب أو قبل الشروق كما يؤثر خضباب الأرض في أرصاده لقربه من الأفق في فترة رؤيته ويلى بلوتو من حيث ميله حيث يميل ٧ على دائرة البروج. وليس لعطارد توابع «أقمار» لذا كان من الضروري تحديد كتلته من واقع جذبه على جرم آخر. وكان

الكويكب اروس افضل الكويكبات لهذا القياس وتربو درجة حرارة النصف المواجه للشمس على ٩٠٠ فهرنهايت والنصف الآخر قريب من الصفر المطلق وتبلغ قدرته على عكس اشعة الشمس الساقطة عليه ٧٪. ويطلق عليه وعلى الزهرة اسم كوكب سفلى وذلك لوقوع مداريهما بين الأرض والشمس ولعطارد أوجه متغيرة مثل القمر.

الزهرة: ثاني كواكب المجموعة الشمسية من حيث بعدها عن

الشمس وأكثر الاجرام بريقا في السماء فيما عدا الشمس والقمر وأكثر الكواكب اقترابا من الأرض ولا يبتعد عن الشمس بأكثر من ٤٦ لذلك يشاهد في حدود ثلاث ساعات بعد الغروب أو قبل الشروق وله أوجب مثل القمر ويتغير حجم قرصه فيصغر عندما يكون بدرا لبعده عن الكرة الأرضية ويكبر عندما يكون هلالا لاقتربه من الأرض وتحيط به سحب

الغوص فى الأعماق



سمكة الراى ذات النقوش الرائعة

تدافع بها عن نفسها بالإضافة لأعضائها الكهربائية.. انها ترسانة مسلحة تعيش فى قاع البحر. اطرقت قليلا.. ادركت فى هذه اللحظات مدى عظمة الخالق وأبداعه واحكامه ودقة صنعه فى كيفية تكيف هذه الحيوانات فى المعيشة فى هذه البيئات الغريبة الموحشة وكيف ان الله جعل لكل كائن رزقه ايا كان مكانه.. انتبهت فوجدت الساعة الرابعة والنصف فجرا فاستيقظت من نومى لاداء صلاة الفجر وأنا موقن تماما من انه سيجي حتما اليوم الذى اغوص فيه فى قاع البحر لتحقيق ما رأيته فى منامى.. ياله من حلم رائع.

وليد فتحي محمد إبراهيم
مدرس مساعد بكلية التربية.
ج. عين شمس

اكتشاف مثير

فى أغسطس ١٩٩٦ أعلنت روسيا عن اكتشاف أحد أقمارها لوجود الماء فى أحد فوهات الوجه المختفى للقمر وفى ديسمبر من نفس العام التقطت سفينة الفضاء الأمريكية وكليمنتاين، صورا لجليد على القمر وكانت هذه السفينة قد التقطت (١.٨) صورة لسطح القمر وعندما قامت الحواسيب الالكترونية بفحص هذا العدد الكبير من الصور، ظهر فى بعضها وجود بحيرة جليدية فى حفرة من فوهات القمر.

البحيرة مساحتها أكبر من مساحة جزيرة قبرص، ويقعها فى النصف غير المرئى من سطح القمر وعمقها أكثر من كيلو متر تهبط درجة الحرارة إلى ٢٣٠ درجة تحت الصفر والجليد فى هذه البحيرة متجمد طوال العام لأن المكان لم تشرق عليه الشمس منذ خلق الله القمر حتى اليوم.

هذا الاكتشاف المثير له عوامل جديدة التحليل لأن وجود الماء على القمر أمر لم تكتشفه رحلات الفضاء طوال الأربعين عاما الماضية منذ بدء عصر الفضاء ولا شك أن هذا الاكتشاف يصيب حافزا لتحويل بصوت الفضاء عن استكشاف الكواكب التى يرجح العلماء وجود المياه عليها وعلى الأخضر المربيع.

محمد أحمد العطار
اشمون منوفية



سمكة (المائتا)

الاقترب منها. ولكن اطرف ما رأيت اسماك (الاسكيت) وهى اصغر انواع القواقع اذ لا يتعدى طولها ٥٠ سم بالرغم من ان بعضها يصل طوله إلى ٢ ونصف متر ويزن نحو ٩٠ كجم وهى تجوب مياه المحيط الهادى باحثه عن غذائها بفمها الضخم الهلالي الشكل، ورأيت فى هذه الاسماك كيف تحورت بعض زعانفها لتتشبه السيقان حتى تتمكن من السير فى القاع كما انها مزودة بذيل طويل به شوكة حادة

بالتحديد باسم اسماك الشيطان لانها لها بوزان غضروفيان قويان فوق راسها تستغلها فى اصطياد فرائسها من الاسماك والرخويات والقشريات. ورأيت ايضا اسماك الفولت العالى.. اقصد اسماك الراى التى تمتلك عضوا كهربيا قويا فى شكل شبكة تنتشر تحت الجلد وتستخدمه فى الدفاع عن نفسها ضد الاسماك الضخمة أو فى اقتناص فرائسها ان هذا العضو الكهربى يمكن ان يولد صدمة كهربية تصل قوتها إلى ٢٠٠ فولت.. بالطبع لم أفكر حتى فى

جانبي الرأس ومعظم هذه الاسماك ولودة، أما المجموعة الثانية فتعرف باسم الاسماك العظمية وهى ذات هيكل داخلى عظمى قوى ولها غطاء للخياشيم على كلا جانبي الرأس له فتحة واحدة كما انها تتميز بانها بيوضة ومن أمثلتها البطى والبررى والكرونة والهامور.. الخ.

عندما اقتربت من القاع بالغواصة لم أجد أثرا لسمكة عظمية وإنما وجدت جميعا غضروفية نظرا لأن الغضاريف تتحمل الضغط الهائل للمياه.. وهناك رأيت القواقع التى تستقر قابعة، على القاع منتظرة فرائسها لتقتنصها ويساعدها فى التخفى اجسامها المفلطحة والوانها التى تشبه القاع فلا تلحظها الفريسة فجأة عندما احست القواقع بنا اندفعت فى المياه سابحة.. ويا لروعيتها فقد كانت تحرك جوانبها العريضة الشبيهة بالاجنحة فى الماء وكأنها ترفرف ويتموج معها الجسم كله وكأنها تذبذبات مغناطيسية ولكنها حية.. اهتفتت انى وجدت لها تعريفا مناسباً.. انها الاسماك المجنحة.

رأيت ايضا اسماك (المائتا) وهى احد انواع القواقع ولكن يبلغ عرض جناحيها احيانا سبعة امتار ويعرف هذا النوع

الزيتون؛

ربت الزيتون يساعد على انخفاض نسبة الكالسيوم فى الدم ولا يتعب الكبد عند الهضم لأنه لزوج يعالج الجلد المحروق من اثر اشعة الشمس ويمنع الاسماك اذا تناول المبتلى يا مقدار ملعقه طعام منه قبل الاكل فهو يربط الصدر والامعاء ويكافح كسل الصفراء والكلى والكبد

ويمنع الاصابة بالتسمم عند عمال المطابع ومصانع الرنك لرتنارلوا منه مقداراً كل يوم يساعد فى انخفاض ضغط الدم.. كما ان مغلى اوراق شجرة الزيتون يمكن الام الاستان وتصفى الام الروماتيزم ويمنع جحوظها بشكل سريع ويهدى للغاية

مخير فكير عازر
سوهاج - العوامنة

القمامة

اكتسبت ظاهرة القمامة وتناثرها عبر الشوارع فى العالم اهتمام جميع الدول والمجتمعات والهيئات العامة والاهلية، وهذه نتيجة حتمية لان الإنسان فطره الله على النظافة، والطبيعة السوية، ولذا تولد داخله فى كل مكان رفض لمخالطة مخلفاته ولكن عجز الإنسان فى ظل الضغوط اليومية عن نقل مثل هذه المخلفات بعيدا عن اماكن تواجد ونشاطه كما انعكس ذلك مباشرة على سلوكياته فتقبل واعاد بل وتاقلم على تقيل مثل هذه المظاهر الاجتماعية السلبية. والقمامة لها تأثير سلبي على رفاهية الإنسان ومعدل تطوره حضاريا ولقد افرزت العديد من المشاكل الصحية والنفسية والاقتصادية والاجتماعية فضلا على انها أهم ملامح التلوث البصرى الذى يؤثر إلى حد كبير على السلوك اليومى للإنسان المعاصر بل وتضيف لحبائه اليومية العديد من الضغوط العصبية ويعد تأثير القمامة وانتشارها بتأثيرات ضارة على الصحة العامة «بيئة مناسبة تتكاثر المبيبات والناقلات المرضية» والسياسة فلا تنتشر السياحة فى الاماكن غير النظيفة، المرور وحركة السيارات.



حذية السيد

ظهرت حلول غير بيئية فى كثير من دول العالم النامى وهى حرق تلك الاكوام من القمامة لكن ما لبث ان ثبت ما تحدثه من اضرار، كما تم رمى البحيرات لكن تكون بها غاز ثانى اكسيد الكبريت الذى قفسى على كل شئ بالحدائق التى اقيمت عليها. والحل فى الاستفادة بهذه القمامة باتشاء مصانع لتحويلها إلى سماد أو أى صناعات أخرى مثل الدول المتقدمة.

حذية السيد عبدالمعطى - باكوس - الإسكندرية

قمة الأرض الثانية في جوهانسبرج

الاجتدة ٢١ في انها أول وثيقة في التاريخ تلت انتباه المجتمع الدولي إلى ان المشاكل البيئية الكبرى ناجمة أساسا من الاوضاع الاقتصادية والاجتماعية اضافة إلى ان اشباع رغبات وطموحات البشر يجب ألا يتم على حساب النظام البيئي لكوكب الأرض أو بمعنى آخر يجب ألا نتم الرفاهية المعيشية للبشر.. خصصا من التوازن الطبيعي والفطري لكوكب الأرض.

عموما، يمكن ايجاز مشروع البيان السياسي الختامي لقمة الأرض الثانية في جوهانسبرج في التالي:

● نعلن نحن رؤساء الدول والحكومات الذين اجتمعنا في القمة العالمية للتنمية المستدامة في جوهانسبرج خلال الفترة من ٢٤ أغسطس إلى ٤ سبتمبر ٢٠٠٢م التزامنا ببناء مجتمع عالمي إنساني والحرص على السعي لتحقيق هدف الكرامة الإنسانية للجميع.

● نؤكد مجددا التزامنا بتحقيق التنمية المستدامة.

● دفع ودعم ثلاثة أقطاب لا يمكن الفصل بينها تتمثل في حماية البيئة وتحقيق التنمية الاجتماعية والاقتصادية على المستويات المحلية والقومية والإقليمية العالمية.

● نعلن من القارة الأفريقية مهد الإنسانية مسئوليتنا تجاه بعضنا البعض وتجاه المجتمع الإنساني وتجاه المجتمع الإنساني الأكبر وتجاه الأجيال القادمة.

● الانقسامات الاجتماعية والاقتصادية التي شاهدها في القمة تمثل انعكاسا لوجودنا العالمي وعلينا ان نفعل شيئا لمحو التفرقة العنصرية العالمية وعلينا ان نحدث تغييرا جوهريا في حياتنا لتعزيز ثقة فقراء العالم في أنظمتنا الديمقراطية والتي نحن ملتزمون بها.

● نتعهد بتنفيذ برنامج عالمي للتنمية المستدامة يعطي الأولوية المطلقة لتضييق الهوة السحيقة، التي تقسم المجتمع الإنساني إلى أغنياء وفقراء.

● نتعهد بأن نتخذ لتحقيق عزم مشترك لهذا الجهود للاستجابة ايجابيا للحاجة لانتاج خطة عملية وواضحة لاستئصال الفقر وتنمية البشرية من ستوكهولم إلى ريودي جانيرو إلى جوهانسبرج.

● قبل ٢٠ عاما مضت في ستوكهولم اتفقنا على أهمية الحاجة للاستجابة لمشاكل تدهور البيئة وقبل عشر سنوات في ريودي جانيرو اتفقنا على حماية البيئة والتنمية الاجتماعية والاقتصادية ومن أجل ذلك اعتدنا الاجتدة ٢١.

● ونحن نسلم بأن القضاء على أفة الفقر وتغيير الأنماط غير المستدامة للانتاج والاستهلاك وحماية قاعدة الموارد الطبيعية وإدارتها من أجل المحافظة على استمرار الحياة والتنمية الاجتماعية والاقتصادية هي الأهداف الشاملة والمتطلبات الأساسية للتنمية المستدامة.

● تشكل الفجوة المتزايدة الاتساع بين العالمين المتقدم والنامي تهديدا كبيرا للرخاء والأمن والاستقرار على المستوى العالمي.

● أضافت العولة بعدا جديدا لتحديات نضب الثروة السمكية ومشاكل التصحر والتأثير العكسي لتغير المناخ ووقوع الكوارث الطبيعية وقضايا تلوث الهواء والماء والحياة البرية والبحرية والتي تحرم الملايين من البشر من المعيشة الكريمة.

● إضافة إلى ما شملته العولة من اندماج سريع للأسواق وتحريك رؤوس الأموال وتفق الاستثمارات حول العالم وإن فوائد وتكلفة العولة لم توزع بالتساوي فالدول الفقيرة تواجه مصاعب كبيرة في مواجهة هذه التحديات.

● التسليم بالمكانة المركزية للمرأة في المجتمع الإنساني ودورها الرئيسي في النهوض بالتنمية المستدامة.

● نعترف بأن التنمية المستدامة تحتاج إلى منظور طويل الأمد وإلى مشاركة متسعة القاعدة في تشكيل السياسات واتخاذ القرارات والتنفيذ على جميع المستويات.

● توفير المساعدة لزيادة فرص العمل وإن نضع في الاعتبار اعلان منظمة العمل الدولية عن المبادئ والحقوق الأساسية للعمل.

● دعم وجود هيئات وشركات القطاع الخاص وأن تعمل في محيط شفاف ومنظم ومستقر ودعم وتحسين الحكم في جميع المستويات لتحقيق الأهداف.

أخذت قمة الأرض الثانية التي عقدت في مدينة جوهانسبرج بجنوب أفريقيا في الفترة من ٢٤ أغسطس إلى ٤ سبتمبر ٢٠٠٢م. التنمية المستدامة شعارا لها وكانت قمة الأرض الأولى قد عقدت في ريودي جانيرو في البرازيل عام ١٩٩٢م تحت شعار «البيئة والتنمية».

في ختام أعمال مؤتمر قمة الأرض الأولى صدر «إعلان ريو» الذي تضمن ٢٧ بندا دعت الدول المشاركة إلى وجوب العمل على تغيير تعاملها مع البيئة والتنمية وتبني فكرة التنمية المتوازنة وجعلها محور خطة عملها في القرن الحادي والعشرين وانتهى هذا الاتفاق إلى خطة وبرنامج عمل طموح هو ما أطلق عليه «الاجتدة ٢١» وهي وثيقة لخطة عمل في مياييين النشاط الاقتصادي ومبادئ التنمية التي تتوافق ومتطلبات استمرار الحياة على كوكب الأرض بأمان وصحة.

ولتأكيد هذه الاجتدة فقد وقعت أكثر من ١٥٠ دولة على معاهدين الأولى تتعلق بارتفاع حرارة الأرض والأخرى تتعلق بالتنوع البيولوجي وتهدف المعاهدة الأولى إلى مكافحة ارتفاع درجات حرارة الأرض في جميع أنحاء العالم عن طريق الحد من انبعاث الغازات المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري أو الدفينة وقد رفضت الولايات المتحدة الأمريكية المسبب الأكبر للتلوث الكوني التوقيع على هذه المعاهدة!! وتهدف الاتفاقية الثانية إلى المحافظة على أنواع الحيوان والنبات المهددة بالانقراض وتوعية الأفراد والمجتمعات إلى حماية هذا التنوع والذي يمثل التوازن الطبيعي للأرض.

على كل حال، فقد اجتمع في جوهانسبرج نحو ٢٢ ألف مشارك من زعماء دول العالم ومنظمات غير حكومية ورجال أعمال ممثلين ١٩١ دولة برعاية الأمم المتحدة لمناقشة مفهوم كوكب الأرض وإيجاد السبيل لتوفير حياة كريمة وأمنة وتنمية متوازنة للمكان والإنسان والكائنات الحية وغير الحية!!.

لقد ازدهمت اجتدة المؤتمر بموضوعات كثيرة يصعب التعامل معها في فترة العشرة الأيام المخصصة للمؤتمر أن كان قد سبق المؤتمر اجتماعات تحضيرية متنوعة وطويلة في الكثير من بلدان العالم.

وقد عبرت «مجلة الايكونومست» البريطانية عن ذلك بأن هذا التجمع الهائل من الموضوعات يدور حول كل شيء في العالم والمشكلة الأهم أن الكثير من القضايا يتعلق بالعموميات والمثاليات أيضا!! فهل يوجد أحد في العالم مثلاً يقول: انه ضد التنمية المستدامة؟.

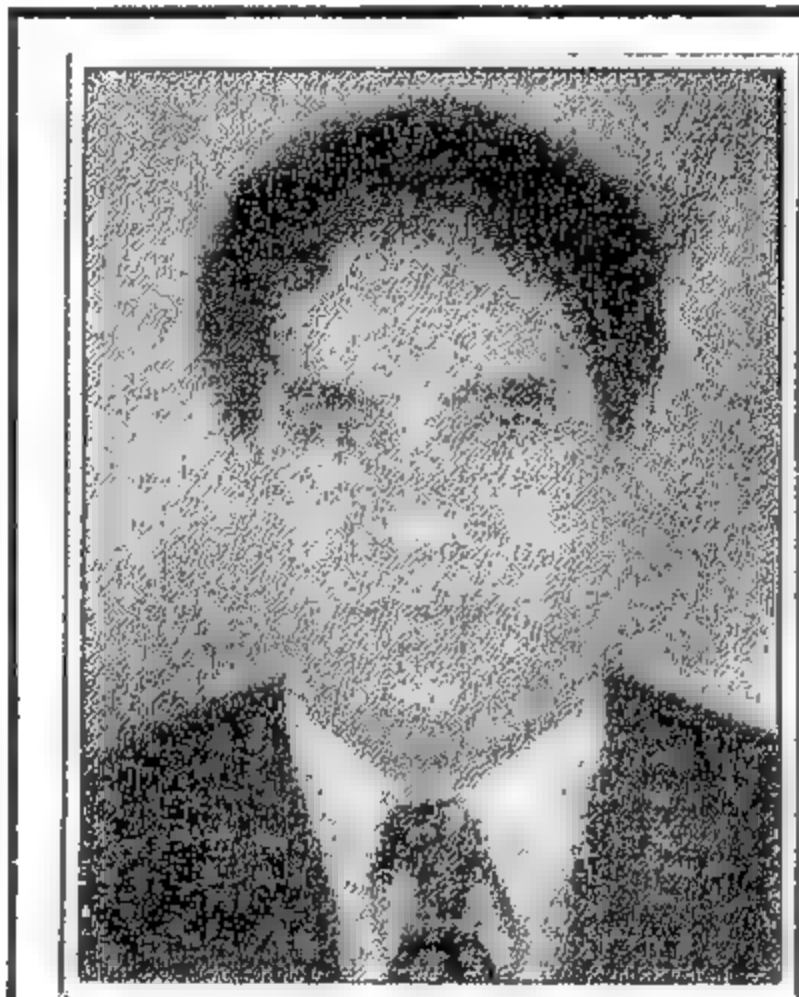
ويبقى ان نذكر ان من ايجابيات هذه التجمعات العالمية الكبرى هو اجراء الاتصالات وتبادل الأفكار والمعلومات والخبرات والوقوف على مفهوم الفقراء وقضايا الدول النامية والتذكير الدائم باحتياجات السكان المعدومين وتأمين مستقبلهم.

ان حوالي ١٢ مليون شخص يعانون المجاعة في أفريقيا الجنوبية وهم يحتاجون إلى رعاية العالم المتقدم والغنى الذي يستهلك ويستنزف مواردهم؟ وتنفيذ الالتزامات المالية والأخلاقية التي تعهدت بها الدول الغنية في قمة الأرض الأولى في ريو البرازيلية عام ١٩٩٢م.

ان القضايا الملحة مثل ديون الدول النامية والفقر والطاقة المتجددة وتقليل معدلات التلوث الناتج عن التوسع الصناعي للدول الغنية وفتح الأسواق أمام منتجات الدول النامية وقضايا المياه والحروب والتفاريات السامة والمشعة والصلبة ووسائل التخلص منها. وكذلك حماية الطفولة والمرأة وحقوق الإنسان لم يتوفر لها جداول زمنية محددة لعلاجها بل نوقشت في إطار العموميات ورغبة وتلبية لطلبات الدول للتقدمة والغنية!! لذلك رأى البعض وخاصة المنظمات غير الحكومية والجمعيات الإنسانية والبيئية والنفع العام ان القمة لم تحقق الطموحات والأمال للدول الفقيرة والشعوب النامية.

من وجهة نظرنا، فإن مناقشة القضايا البيئية على هذا المستوى العالي يمثل نجاحا لكوكب الأرض، فقد كانت القضايا البيئية قبل مؤتمر استكهولم بالسويد عام ١٩٧٢م تمثل رفاهية ويقوم عليها الخاصة والمتخصصين من الناس فقط!!

فما هي «الاجتدة ٢١» والتي اقترتها قمة الأرض الأولى والتي تعنى مجموعة متناسقة من خطط العمل ذات أولويات تقضى في مجملها إلى ضمان تحقيق تنمية مستدامة طيلة القرن الحادي والعشرين وذلك من خلال أساليب مبتكرة وأهداف محددة للتخطيط الاقتصادي والتعامل مع الموارد الطبيعية استهلاكا واثراء واستخدام التكنولوجيا الجديدة في الزراعة والصناعة والنقل البري والبحري والجوى على النحو الذي يجعل الحياة على الأرض آمنة وكريمة وعادلة وجميلة أيضا، وتعود أهمية



بقلم الدكتور:

علي مهران هشام

أجمل تعليق



المحمية بسبب الإحباط.
● هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة فيما لايزيد على خمس كلمات.
● سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها في العدد القادم إن شاء الله.. وآخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.. ولن نلتفت إلى التعليقات التي ترد باللغة العامية.

المناسبة لها، فهي تتميز بارتفاع شديد في درجة الحرارة يفوق الحد الذي يمكن أن تتحمله الأسود.. وفي الوقت نفسه فإنها لا توفر للأسود غذاء كافياً من الفرائس التي تحبها وتستمتع بها أكثر من أى طعام جاهز يوفره لها المسئولون عن المحمية. وتشير التقارير إلى انتشار ظاهرة سقوط الشعر وعدم نموه أصلاً بين الأسود في

هذه المداعبات بين الأسد وأنتاه في محمية تسافو الشرقية الطبيعية في كينيا ليست مجرد سلوك فطري تمارسه الأسود في حياتها خلال أوقات الراحة أو لدعم روابط المودة بينها. إن هذه المداعبات وسيلة تحاول الأسود الخروج بها مما تعانيه من إحباط نتيجة حياتها في تلك المحمية غير

أجمل التعليقات على لقطة العدد الماضي.. كانت كالتالي:

● الصديق عبدالله صدوق - الدار البيضاء - الحي المحمدي - المغرب.

التعايش السلمي

● الصديق شعبان أحمد حسان خليل - أسيوط - ديروط - الكوم الأخضر.

الاخطبوط الأمريكي

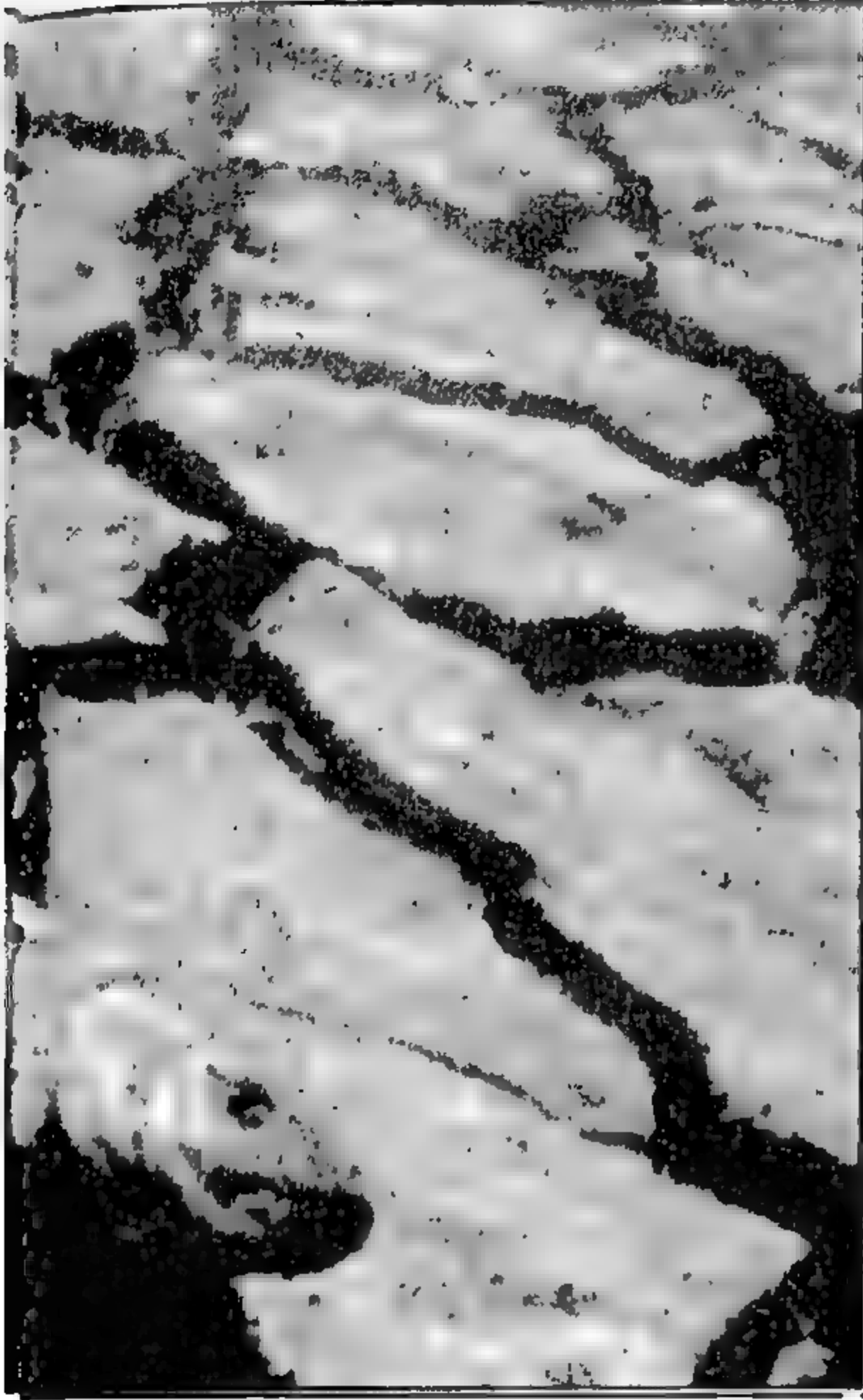
● الصديق محمد حمدان إبراهيم - كلية الهندسة - جامعة المنصورة.

أمريكا والعرب

● الأصدقاء التالية أسماؤهم نتمنى لهم التوفيق في المرات القادمة: حسين عبدالناصر حسين - الأزهر - أسيوط الغنايم، عماد حسن بكر - كلية اللغات والترجمة - جامعة الأزهر - أسيوط الغنايم، شعبان رسمي محمد عبدالمجيد - دير سمالوط - سمالوط المنيا، بيشوى حكيم تقاوى - كلية الآداب - جامعة أسيوط، منير إبراهيم منير إبراهيم - أجا شارع الجلاء.



لقطة العدد الماضي



العواصف الرملية على شاطئ جزيرة كمبود

ثقب الأوزون.. مؤث

خلق الله العالم جميلا لكن الإنسان أفسد البيئة من حوله واصبح ينعاها في مؤتمراته العالمية ويحاول البعض إنقاذ مايمكن إنقاذه بعدما أفسدنا كل شيء. وأخذ الساسة والعلماء يتبادلون الاتهامات وتناشوا أن البيئة لاتعرف الحدود السياسية وفسادها قد نخر في الدول الغنية أولا. والمفسدون في الأرض اصبحوا انفسهم هم دعاة العودة للطبيعة في الماكل والمشرب.

بقلم د.
أحمد محمد
عوف

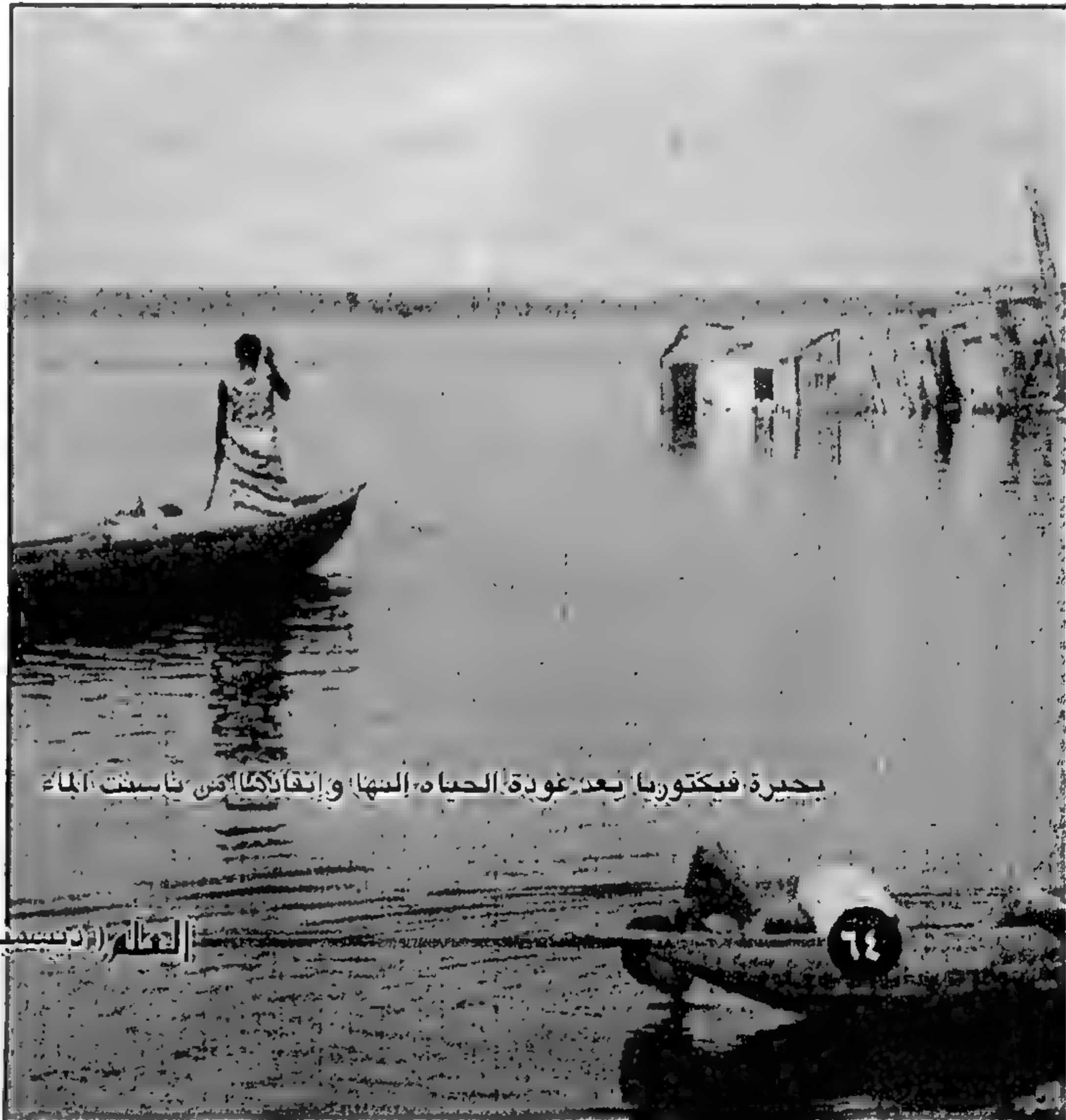


كما ان ظاهرة الاحتباس الحرارى لن تؤثر على تداخل هواء الجو المحيط فقط ولكن هذا التداخل سوف يرفع حرارة الأرض لان هذا الجو المحيط درعها الواقية من فيوضات الشمس فالاحتباس الحرارى قنبلة موقوتة ستجعل درجة حرارة الأرض ترتفع بسرعة وتزداد رطوبة الجو مما يجعلها حمام (سونا) جماعيا يقضى على كل الأحياء حتى ولو كانت فى بروج مشيدة ولا تفرط فى التشاؤم أو التفاؤل بمستقبلنا فوق كوكبنا لان هذه التغيرات البيئية لاتحدث بين يوم أو ليلة ولكنها خلال آلاف السنين.

لقد غيرنا من الخريطة الصحية فوق كوكبنا حيث قضينا على أمراض كانت تشكل

فروجوا للأطعمة العضوية رغم أنها لاتسلم من التلوث من المياه حتى ولو كانت جوفية أو الرياح التى تحمل المبيدات الحشرية والحشائش مما جعل كل الاطعمة فوق الأرض ملوثة.

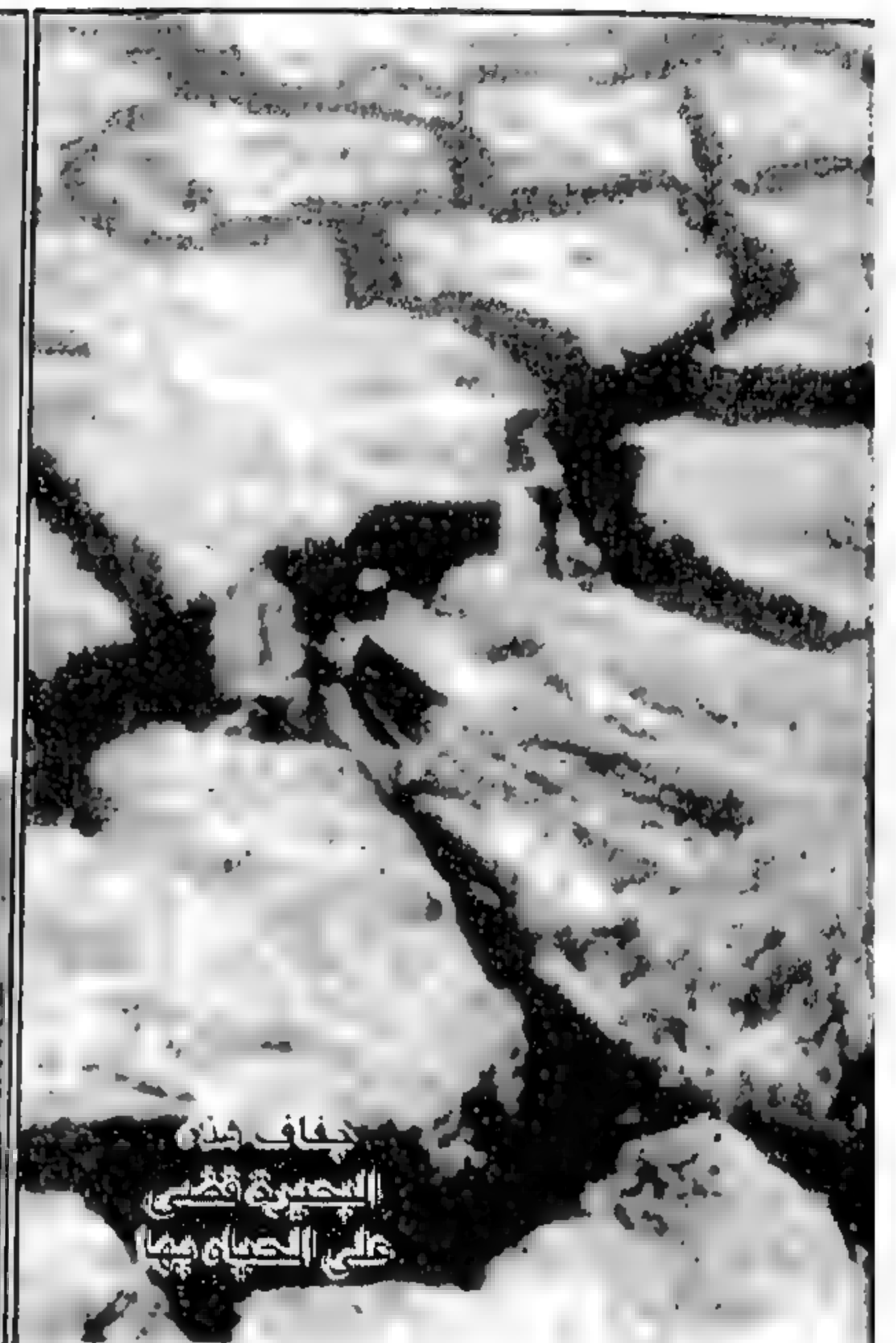
المستقبل البيئى مازال فى عالم الغيب وان بدت بوادره لكن لأحد يتنبأ بمواقبة أو أبعاده. لأن البيئة العالمية إمتزت. وكلما رتقنا ثوبها البالى تفتق وزاد فتقه. وهذا مظهر جليا فى ثقب الأوزون فالأرض ستدمرنا قبل ان ندمرها. لأنها لن تدع درجة حرارتها ترتفع عن معدلاتها الطبيعية بلا كوابح لأن إرتفاع درجة حرارة الجو المحيط سيجعله يتمدد ويتداخل هوائه. وهذا التداخل لو تم سوف يفقد الأرض توازنها وسيزيد سرعتها مما يجعل مياه المحيطات تتناثر كالرذاذ ولا تكون السحب وستتطاير الجبال والعمارات وستقلع الأشجار حسب نظرية قوة الطرد المركزية ولن يبقى فوق الأرض الا اليابسة بعدما يتضائل حجمها، لأن الجبال والجو المحيط يتحركان فى سرعة دورانها لتصبح فى معدل حركى حتى لاتميد بنا.



بحيرة فيكتوريا بعد عودة الحياة إليها وإيقادتها من ناسبت الماء



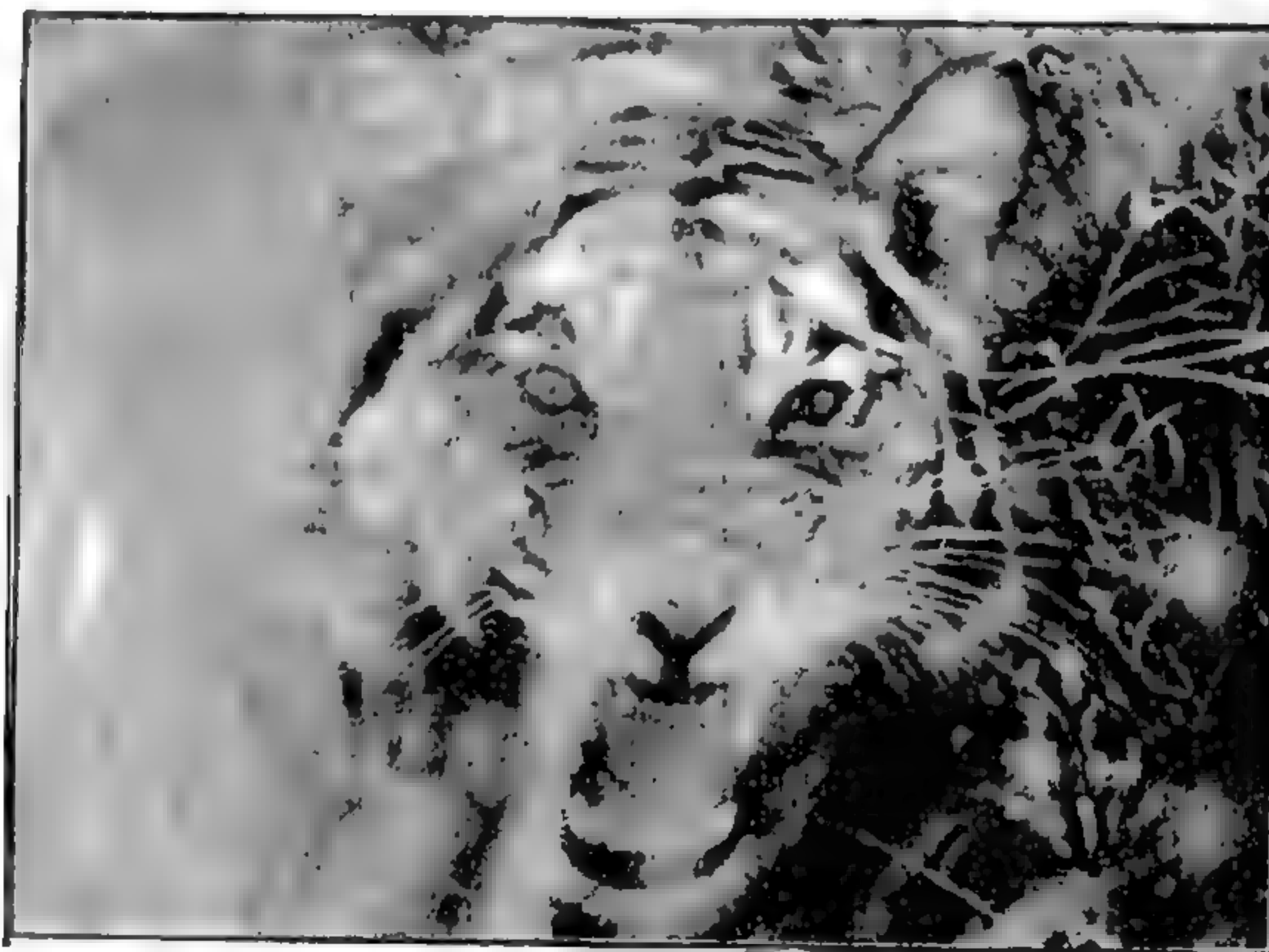
الجفاف الذي على
الأخصى والشاهق



جفاف شدة
الخصيخة في
على الحياة فيها

سر ينذر بأن الأرض ستدبرنا.. قريبا تخلخل الهواء.. يفقدنا التوازن ويحول مياه المحيطات إلى رذاذ

بالنسبة للحياة فوقه حاليا. وكان لظهور النباتات المائية السوطية كالبلائكنات أثرها في تأهيل الأرض لظهور الحياة والأحياء. لأن هذه النباتات امتصت نسبة كبيرة من غاز ثاني أكسيد الكربون الذي كان يعيق الجو المحيط بالأرض كما عاوتها الأصداف في امتصاصه منه لتكوين هياكلها الجيرية. وهذه الأحياء عندما تموت تحبس ثاني أكسيد الكربون وتحوله لطباشير وأحجار جيرية. كما لعب عنصر الكبريت دوراً رئيسياً في استمرارية الحياة الأولى. لأن تدويره يتم عبر للمحيطات بواسطة الكائنات الحية بها. ولاسيما وأن البلائكنات التي تنضخ بالجو بكمية تفوق ماتنضخ براكين العالم من الغازات الكبريتية التي تنبعث مع غازاتها وهذا يدل على أن الأرض مازالت حية. وتعتبر دوراتها العظمى ضريبا من الفسيولوجية (وظائف الأعضاء الحية). لأن وظائف الكائنات الحية لم تخل عبتاً أو صدفة كما يقول الماديون بل تدخل وتتبدل ضمن المنظومة الحيوية فوق اليابسة وبالجو والمحيطات. وتولد بداخلها نظام الاختيار الطبيعي ليبقى الأصلح ليساير كل مرحلة تطورية أو إحيائية للأرض. فخلال كل مرحلة من مراحل تطور هذه المنظومة الأرضية الحيوية يستبعد العاطلون وينقرضون. لكن هذه القاعدة رغم هذا، يمكن تطبيقها كقاعدة فوق الأرض والواقع



النمر معرض للانقراض .. مطلوب حياً أو ميتاً

نواتج غازات أخرى. فلو كان جو المريخ منذ نشوئه عليه حياة لأصبح شبيهاً بجو الأرض حالياً. حقيقة الأرض كوكب حي والمريخ ليس أيضاً كوكباً ميتاً لكن قابل لأن تبعث فيه الحياة كما بعثت في الأرض من قبل. لأن ظهور الحياة والأحياء فوق الأرض من التنوع الحيوي البدائي وكوكبنا لم يكن بارداً جداً عند نشوء الحياة الأولية فوقه. والآن ليس ساخناً جداً

يتكون من خليط من الغازات غير المستقرة يتم تدويرها وتفاعلها لأنه أشبه بزجاجة ملئت بالهواء وتركتم للبيون سنة فالغازات بها سوف تتفاعل معاً ليصبح الهواء غير الهواء الأول لكن لو ترك هذا الهواء خارج الزجاجة نظرياً. فلن تتفاعل غازاته معاً وسيظل للبيون سنة هو الهواء. إلا لو تعرض لبعض أشكال الحياة فوق الأرض فيتم تدويره. فتمتص بعض الغازات وتطلق بعد التفاعل والتمثيل

أوبئة داهمة كالسل والجذري وشلل الأطفال وكلما قضينا على مرض ظهر لنا مرض جديد أشد قسوة وضراوة كالإيدز والالتهاب الكبدي بشتى أنواعه وسبب هذا أن الملوثات التي استحدثناها غيرت من الجينات الحيوية وبدلت في الخريطة الجينية للكائنات الحية حتى أصبحنا نعيش في عصر فرانكشتين. أليس معي أن الله خلق كل شيء بقدره وأن العلم (صنع لله الذي أتقن صنعه) وهل يصلح الدهر ما أفسده البشر؟

كائن عملاق

«هل الأرض حية؟» هذا العنوان استوقفني عندما كنت اطالع مجلة (نيسكفر) وهي من كبرى المجلات العلمية العالمية. وقد أفردت للمقال صفحتها ولاسيما وأنه يتناول زاوية أخرى لنظرية الاحتباس الحراري والبيوت الزجاجية التي يصخب بها علماء المناخ. هناك حقيقة هي أن الأرض تنظم نفسها لأنها كائن عملاق. وليست فقط مجموعة من الملايين التي تعيش فوقها عيشة مستقلة والتنوع الحيوي فوق كوكبنا يجعلنا نحن الكائنات الحية أحياء، فنباتات (البلائكنات) المائية في محيطات العالم تقوم بضبط الدفينة العالية. وتقوم الغابات بغطائها الأخضر بضبط عملية التدوير للأكسجين في الجو المحيط والحيوانات فوق اليابسة وفي البحر والجو جعلت كوكب الأرض صالحاً للسكنى ولاسيما وأن هذا الجو المحيط للأرض

الاحتباس الحراري



سيماهم على وجوههم من التلوث

الإعلام العالمية والمحلية والمحصول أن المردود الاقتصادي للأموال التي تنفق على البرامج البيئية وتنظيم السكان لا يقارن بضخامة حجم الأموال التي تنفق سدى رغم أن التنوع الحيوي محصلة كل أنواع الحياة على كل المستويات بما فيها نظام البيئة العالمي.

نعم إن مقولة الحفاظ على التنوع الحيوي مقولة سهلة التداول والمحرمات الطبيعية لا تكفي للحفاظ على التراث العالمي من التنوع النباتي والحيواني. وإن تحد التشريعات من تلوث التنوع الجيني العرقي لهذه الأحياء خلال هذه العشوائية البيئية السائدة فوق الأرض مع تجاهلنا حق هذه الأحياء في العيش كشركاء منتجين فوق كوكبنا بلا كل أو ملل، فجعلنا منهم معوقين داخل منظومة كوكبنا. ومنهم من انقرض أو على وشك الانقراض خلال هذه العبثية البيئية، لأن التنوع الحيوي بشتى أنواعه بالبر والبحر والجو على كل المستويات والأماكن يشكل منظومة توازنية للبيئة، فلم يجر عليها كما جار عليها الإنسان بأنانيته وطمعه وجشعه وإفراطه في استغلال الموارد الطبيعية والبيئية بنهم لهم يسبق له مثيل قبل القرن العشرين. لأن التنوع الحيوي كما خلقه الله هو محصلة كلية لكافة الأحياء من الخلائق التي أودعها سبحانه في الأرض وخصها بها. ومهد لها سبل المعيشة لتظل الحياة سمة فوق الأرض بين سائر الأجرام السماوية. وأكبر تحد حاليا يواجه البشرية هو اقناع البشر وإقناعهم بالحفاظ على الموروث التاريخي الحيوي في بيئاتهم لنظل جميعا أحياء فوق كوكبنا. وهذا يتطلب التوعية البيئية بأبعاد هذه التحديات من خلال بث المعلومات عن كيفية الحفاظ على البيئة وأبعاد هذه المشكلات الملحة وكيفية توقيها. وهذا لا يتأتى تحقيقه إلا من خلال البشر أنفسهم، لأنه لا يوجد فوق أرضنا من يعيش لنفسه فقط.

المسوحات الحديثة.. غيرت الخريطة الجينية للأحياء

فصيلة العنبيات يطلق عليه (انسترو كلويدس) وأجريت عليه التجارب العملية والاكينكية فوجد به ٢ مركبات إثنين منها لعلاج الملاريا والثالث يفيد في علاج الايدز ويحاول العلماء فصل هذه المواد الفعالة وتحديد جرعاتها ومعرفة امكانية إنتاجها تخليقيا لهذا نجد العلماء يركزون على النباتات العلاجية الجديدة لأن ٢٪ من النباتات المعروفة قد تم راسستها للحصول على أدوية لعلاج الأمراض حتى أصبح ربع الأدوية العالمية من أصل نباتي.

وفي القرن الماضي ولاسيما خلال عقده الأخير تم بحث ٤٠ ألف نبات في كبريات المعامل الدوائية للتعرف على فوائدها الشفائية ومن بينها نبات يوجد في مدغشقر اكتشف أنه يعالج سرطان الدم (اللوكيميا) لدى الأطفال ومرضى هوكين، كما اكتشف أن قشر شجر (يو) تعالج خلاصته سرطان الثدي والمبيض لدى النساء. لهذا غاباتنا صيدلية متكاملة. والحفاظ على نباتاتها ومزروعاتها أكبر تحد علمي لعلماء البيئة والتنوع الحيوي.

وليس صحيحا أن العلم والتكنولوجيا قادران على حل المشاكل البيئية المتفاقمة والمتردية حاليا فوق كوكب الأرض، لأن هذا يتطلب ضمائر يقظة وواعية وقدرات بشرية ومالية هائلة وتشريعات أكثر صرامة ومراقبة. فالتنوع الحيوي عبارة سهلة التداول تتكرر في الندوات والمؤتمرات المحلية والدولية وتنشرها كل وسائل

يوجد ١٢٠ ألف نبات لم يكتشف بعد. وظهر مؤخرا علم المنظور الحيوي (Bio - Prospecting) ويعتبر علما عمليا وتطبيقيا حيث يجوب العلماء الصحراوات الحارة ويجوسون بالغابات المطيرة والكثيفة ويتسلقون الجبال ويغوصون لأعماق المحيطات لاكتشاف أنواع جديدة من الكائنات الحية المجهولة كما نجد أن شركات الأدوية العملاقة تبحث عن نباتات جديدة لمقاومة الآفات والحشرات أو للفطريات وسبق أن توصلوا إلى نبات الكينا وحضروا من قشور أشجاره مادة الكينين لعلاج الملاريا منذ قرنين كما حضر منها مادة الكينيدن لتنظيم ضربات القلب. ومن نبات الديجيتالا مادة الديجوكسين التي تقوى القلب وحضر المطاط الطبيعي من أشجاره لصناعة إطارات السيارات.

والنباتات بصفة عامة تتكون من أجزاء هي الجذور والسيقان والأوراق والبذور والثمار واللحاء والزهور. وقد يكون لبعضها مردود اقتصادي أو غذائي أو علاجي وهذه النباتات تقوم عليها صناعات ضخمة للحصول على موادها النباتية ولولاها لما عاشت الحيوانات فوق الأرض - كما يكون لبعضها تأثير علاجي حيث المؤسسات الطبية والصيدلية من خلال تقنيات متطورة تقوم باستخلاص المواد الفعالة بها أو تحضير خلاصات منها لاجراء التجارب عليها وللقضاء بعض الأمراض ففى الكامبيرون تم اكتشاف نبات متسلق من

الحياتي بها. الأرض كائن حي ينظم ذاته وقد سخر كل إمكاناته المتاحة لضبط إيقاعه ضمن منظومة الكون من حوله حتى أنانية الكائنات الحية يستغلها لصالحه من خلال النظام التدويري بالتربة والجو والمحيطات والكتلة الحيوية فوقه. لهذا لما اتجه العلماء لدراسة البلاكتونات المائية وجدوها تنتج غاز ثاني ميثيل الكبريتيد الذي يتسرب جزء منه بالجو ليتفاعل مع الاكسجين مكونا جزيئات حمضية ضعيفة.

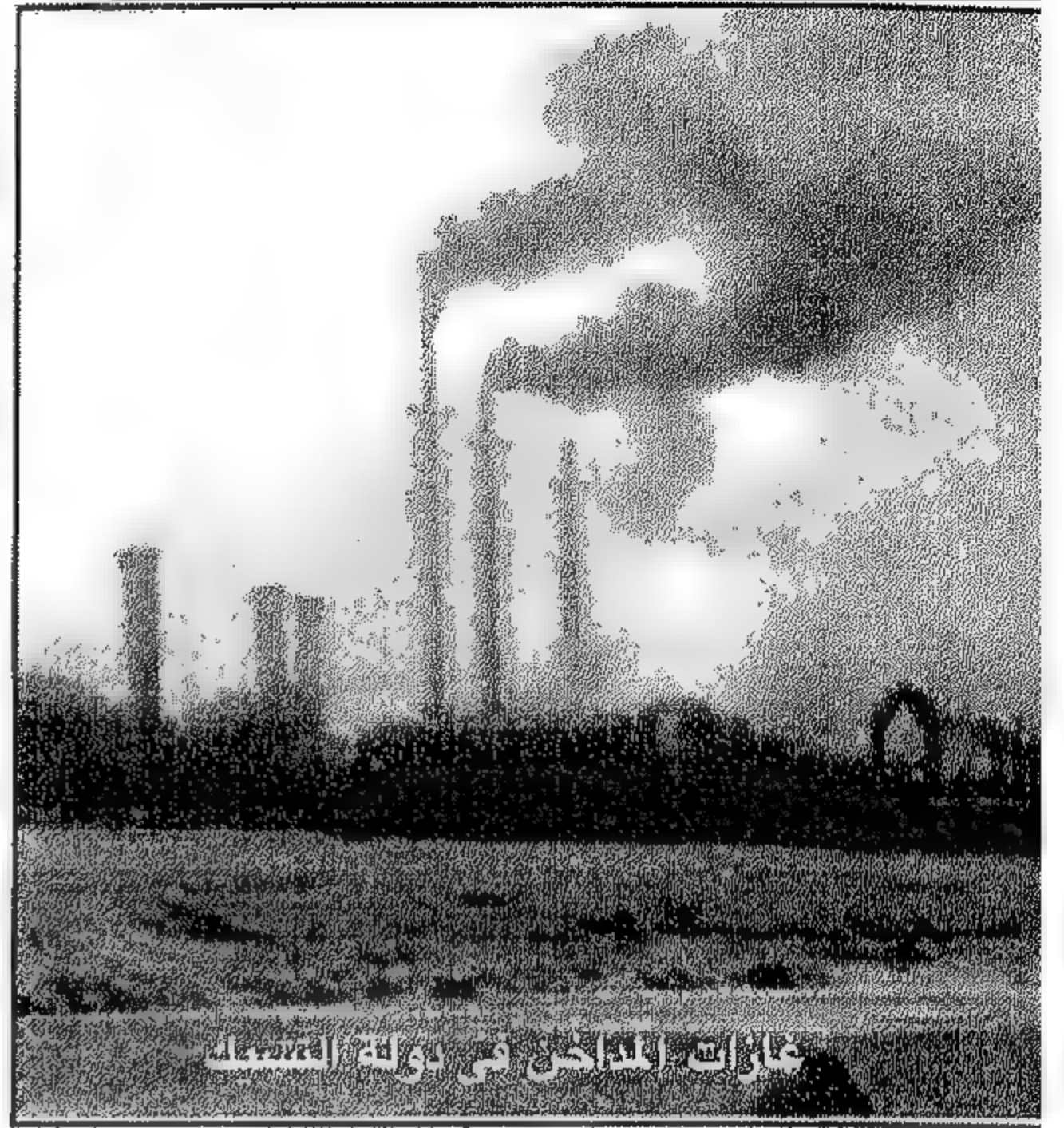
وهذه الجزيئات الحمضية تساهم في تكوين قطيرات السحب. وهذه القطيرات تصبح كثيفة مكونة السحب البيضاء وكلما قل إنتاج غاز ثاني ميثيل الكبريتيد قلت كثافة هذه السحب البيضاء مما سيجعل الجو أكثر حرارة. لأن هذه السحب البيضاء تعتبر مرآة تعكس فوقها أشعة الشمس لتبريد الأرض لأكثر من ١٠ درجات سيليزية (مئوية) والنباتات المائية جزء اساسي في تبريد كوكبنا. كما أن إنبعاث رايح غاز ثاني ميثيل الكبريتيد من المحيطات يحمل معه جينات هذه البلاكتونات لأماكن بعيدة لتنتشر في مياه جديدة بعدما تسوقها سحب هذه الغازات معها لتنتج هذه النباتات المائية غازات ثاني ميثيل الكبريتيد. لهذا فالحفاظ على هذه المساحات من البلاكتونات المائية في محيطاتنا له أثره الفعال في تبريد كوكبنا والحد من ظاهرة الاحتباس الحراري في جود المحيط فهذه المبردات لها أثرها في تبريد كوكبنا أولا بأول.

أحياء مجهولة

سيفقد كوكبنا ربع ميراثه من الأنواع الحية خلال الـ ٣٠ عاما القادمة. ومن بينها أنواع كائنات حية لم تكتشف بعد ولم يتعرف عليها بعد علماء الأحياء ومن بينها نباتات قد يكون لها مردود اقتصادي أو غذائي أو علاجي والآن لايعرف عدد الميكروبات بالطبيعة التي تسبب الأمراض لدى الإنسان أو الحيوان فقد يظن أننا نعرفها لكننا في الحقيقة لانعرف إلا ٨, ٩٪ منها حتى الآن فالعلماء يجدون أحياء دقيقة حول الينابيع في قيعان المحيطات أو في الصحاري القطبية الجنوبية الجافة أو الينابيع والصحور على أعماق مئات الأمطار تحت سطح الأرض وهذه الكائنات لها طريقة تمثيل غذائي مختلفة لا تتنفس الاكسجين ولكنها تنفس الهيدوجين والميثان ومركبات الكبريت كما تقاوم الاشعاعات والملوحة والتسمم المعدني لهذا يحاول العلماء التعرف على الأحياء المجهولة للتعرف من خلالها على كيفية بدء الحياة.

علينا أن ننظر للحديقة الخضراء من منظور حيوي لأن هذه الأحياء المجهولة يمجز العلماء عن الوصول إليها أو التعرف عليها لأنها في قيعان المحيطات أو أغوار الكهوف والجبال والصحور أو في أجواف الغابات الكثيفة والمطيرة أو في الاصقاع الجليدية القطبية وكلما امتد إليها نشاط الانسان العمراني أو التخريبي لبيئاتها العذراء تختفى المئات من هذه الأنواع المجهولة لنا في صمت فكل عام يكتشف علماء الأحياء ٢٠٠ نبات على الأقل لم يسبق التعرف عليها من خلال البحث والتفتيش المصني في الأماكن الجغرافية المعزولة قللة الامكانيات البشرية والمالية المتاحة ففى الصين وحدها

رأى. قنبلة موقوتة تضم البشرفى «حمام»نا جماعى»



حتى الآن .. لا نعرف سوى ٩٩,٨٪ من الميكروبات المسببة للمرض

على هذا الضبط الحيوى سيظل تلقائيا وممتد المفعول، مع تطهير البحيرة أولا بأول دون الحاجة للطاقة البشرية أو للميكنة الصصائية أو للمبيدات الحشائشية. ولاتت الفكرة معارضة من السننولين بدول طوقى حوض البحيرة المنكوبة. لأنها تتعارض مع مصالحهم الشخصية فى العمولات التى يحصلون عليها عن شرائهم للماكنات والمبيدات. كما أن هذه التقنية الحيوية ستعرض آلاف العمال الذين يعملون على الماكنات والرش للمبيدات للخطالة.

ولم يكن أمام المسؤولين مفر لأن أوروبا لا تقبل محاصيلهم لتلوثها . فسمحوا للفريق الإسترالى بحلب نوع من خنافس سوسية الماء Weevils من جنوب أمريكا ويطلق عليها أيضا سوسية الحنطة. وهذه الحشرة الماتية تعيش على أعشاب ياستن الماء وتلتهمها بشهية مفرطة. وقد سبق وأن جربها الفريق الإسترالى فى مياه نهر سابيك. وأطلقت هذه الحشرات فى مياه البحيرة عام ١٩٩٧. وقد قام بالعمليّة فريق عمل قليل العدد بسواحل تنزانيا وكينيا وأوغندا. وبعد ٨ شهور تم القضاء على معظم أعشاب ياستن الماء بدون أى ضجة إعلامية وفى صمت. وبهذا أنقذ ملايين البشر هناك من الجوع ولاسيما وأن مفعول هذه الحشرة فى المقاومة ممتد. لهذا يعتبر القضاء على أعشاب ياستن الماء فى بحيرة فيكتوريا الأفريقيّة من أكبر إنجازات تقنيّة الضبط البيولوجي لمكافحة الآفات والحشائش الضارة وإنجازاً ضخماً للإنسانية. ويمكن تطبيق هذه التقنيّة بالنيل وبحيرة السد العالى بدلا من رش مبيدات الأعشاب والميكنة الحاصدة المكلفة.

من نبات ياسنت الماء قد قامت حوله ضجة إعلامية عالية. وهذه الضجة لفتت نظر علماء قسم الحشرات بمنطقة الكومنولث العلمية للأبحاث الصناعية ومقرها باستراليا. وكان قد سبق تطهير نهر (سابيك) في (بابوا غينيا) الجديدة بشمال القارة الأسترالية بطريقة الضبط الحيوي. وكان رئيس الفريق الذي طهره من هذه الأعشاب المائية قد اتصل بالمستولين لإقناعهم باستخدام هذه التقنية الحيوية للقضاء على ياسنت الماء. لأن مغول هذا الضبط الحيوي للقضاء

بالمبيدات الحشائشية. إلا أنهم كانوا متخوفين من تلويث مياه ري المحاصيل ولا يعمهم مياه الشرب فتلوث المحاصيل بقلل من فرص تصديرها لأوروبا. إلا أنهم كانوا في خيار صعب. لأنهم رغم تطبيق الميكنة الحصادية والرش بالمبيدات الحشائشية إلا أن المشكلة لم تنته بعد ولم يقض عليها من جذورها. لأن نبات ياسنت الماء كلما حصده زادت كثافته وتوسعت مساحاته بسرعة. لتصبح مقاومته حلقة مفرغة.

وهذه المشكلة نواجهها في مصر بالنسبة
لنبات ورد النيل ولاسيما بعد انشاء السد

العالى حيث أصبح النيل بحيرة مغلقة
مما جعل ورد النيل ينمو بغزارة ويغرق
الملاحة في مناطق عديدة منه ويزيد
تبخر المياه وتطمينها رغم استخدام
الليكنة والمبيدات الحشائشية للقضاء
عليه. وكان الفيضان في كل عام يغير
ميا النيل ويكتسب ورده.

مشروعات تنموية

وإعادة الدول النامية الفقيرة.. فإن إدارة
 المشروعات التنموية والبيئة تخضع
 للمصالح الشخصية والعمولات وتبديد
 أموال المعونات التي هي في الأصل
 قروض ميسرة لهذه الدول. والعائد من
 ورائها لا يغطي أقساط تسديدها. لهذا
 نجد أن مشروع تطهير بحيرة فيككوريا
 لم يكن بالسرعة المرجوة لإنقاذ هذا
 التدهور البيئي المحدث. بها كما أن
 استثمارية العمل بها مسألة وقتية
 وليست مرهونة بمدة معينة لأنها مرهونة
 بالقروض والمعونات الأجنبية لدول
 حوض البحيرة.

وكانت مشكلة التدهور البيئي
لبحيرة فيكتوريا والدعوة لإنقاذها

توقف صيد الأسماك في القرى التي تطل على بحيرة فيكتوريا بوسط أفريقيا.. وواجه الملايين هناك الجوع. كما توقفت الملاحة والنقل النهري بالبحيرة بسبب نمو نبات ياسنت الماء بها وبكثافة عالية وغطى سطحها مما يصعب الصيد بها أو الملاحة. وهذا ما جعل الأهالي يتركون قراهم. وقام لفييف من العلماء الاستراليين بحل هذه المشكلة من خلال تقنية الضبط البيولوجي عن طريق إستيراد خنفسة تعيش في الماء يطلق عليها النسوسة المائية وهي من عائلة (نيروشتينا). وهذه الخنفسة جلبت من أمريكا لإنقاذ حياة ٣٠ مليون نسمة يسكنون حول هذه البحيرة.

وتعتبر بحيرة فيكتوريا من أكبر مصائد المياه وثاني أكبر بحيرة للمياه العذبة في العالم، حيث ينبع منها نهر النيل بأوسط أفريقيا، ومنطقة هذه البحيرة هي إحدى الأماكن الأكثر التي ظهر بها الإنسان الأول. إلا أنها فقدت قدرتها حاليا على المساهمة في حياة البشر هناك.. وكانت حكومات أوغندا وكينيا وتانزانيا وهي من دول طوقها قد جلبت معدات وماكينات لحصاد نبات ياسنت الماء بالبحيرة المنكوبة وقد قام بشرائها من أوروبا البنك الدولي للحفاظ على هذه البحيرة وإنقاذ بيئتها.

واستوردت هذه الدول كيماويات مبيدة للحشائش لإبادة نبات ياسنت الماء عن طريق رشها فوق سطح المياه. مما عرض البحيرة للتلوث الكيماوي ولاسيما وأن هذه الكيماويات الضارة تأكلها الأسماك مما يلوثها لتضر الإنسان والحيوان بعد أكلها أو رعى النباتات بمياها الملوثة أو الشرب منها. وكانت ماكينات حصاد ياسنت الماء قد توقفت مراكبها بعدما حصدت مساحة ٢٠٠ قدان. وكانت كلما تحصد منطقة ظهرت الأعشاب ثانية وبسرعة. لهذا ضاع المسؤولون في الدول المعنية أعينهم على رش البحيرة



هذه الغابة الروسية قضت عليها الأمطار الحامضية

الليزر.. أشعة الغد



الليزر.. أشعة عجيبة تتألق في الأفق العلمي للتكنولوجيا الحديثة.. والمستقبلية.. إنها أشعة الموت والحياة.. فلها قوة تدميرية مروعة للأهداف المعادية في الفضاء.. كما أن لها القدرة على الإشفاء من السرطان.

● ما هو الليزر؟

شهد صيف عام ١٩٦٠ أول عرض لمصدر جديد للضوء ذي خصائص فريدة، منها أنه مركز جداً، ومن ثم فطاقته مروعة، إلى حد أنه يتمكن من إطلاق طاقة تعادل طاقة الشمس، ومن ناحية أخرى يمكن التحكم في قوة هذا الضوء الجديد، حتى أن الجراحين يستخدمونه في إجراء العمليات الجراحية الدقيقة في العين البشرية.

كما يمكن لأشعة هذا الضوء العجيب أن تحدث ثقوباً في ألواح الصلب السميكة، وكذلك أشعال الكربون، ولأنها تمر في حزم متوازية ضيقة فيمكن إرسالها من كوكب الأرض إلى القمر، أي حوالى ٤٠٠.٠٠٠ كيلومتر، فلا تضيء إلا مساحة يبلغ قطرها حوالى ثلاثة كيلومتر فقط.

وتتميز هذه الأشعة بأنها نقية جداً ذلك أن كل الضوء الذي بها له نفس الطول الموجي، وهي أيضاً متماسكة أي أن كل الموجات الضوئية بها متماثلة تماماً وهذه الخواص لها استخدامات عديدة في الحياة العملية.

وأطلق العلماء على هذه الأشعة الفريدة «الليزر Laser» وهذه الكلمة مكونة من الحروف الأولى من عبارة Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation أي تضخيم الضوء بواسطة القذف المثار للاشعاع وتعتبر أشعة الليزر من أهم المنجزات التي تحققت في العصر الحديث، إذ أنها أصبحت تستخدم بكفاءة عالية في مجالات مختلفة، وخصوصاً في الصناعة والفضاء والطب والحرب، والاتصالات والمعلومات وفن التصوير الجسم (الهولوجرافيا). ولتوضيح طبيعة أشعة الليزر، يجب أن نتعرف على بعض المفاهيم الأساسية والمصطلحات المستخدمة.

الذرة

تتكون المواد - بأشكالها الصلبة والسائلة والغازية - من مجموعة منتظمة من الذرات التي هي أصغر جزء من المادة. وتتكون الذرة من نواة مركزية تتضمن بروتونات «ذات شحنات كهربية موجبة» ونيوترونات «ذات شحنات متعادلة» وحول نواة الذرة هناك إلكترونات «ذات شحنات كهربية سالبة» تدور في مدارات مختلفة البعد عن النواة. وتأخذ المادة الشكل الصلب عندما تكون الذرات متقاربة جداً، أما في الشكل السائل فيكون لدى الذرات بعض الحرية في الحركة، وتتباعذ الذرات

جدا عن بعضها في الشكل الغازي.

تنتج الأشعة الكهرومغناطيسية من تفاعل الذرات المختلفة مع مجالات مغناطيسية وكهربية في الفضاء، وهي تشمل موجات الراديو والأشعة تحت الحمراء، والأشعة المرئية والأشعة فوق البنفسجية والأشعة السينية «أشعة أكس» وأشعة جاما والأشعة الكونية.

إن الضوء العادي هو شكل من أشكال الطاقة وجزء من الأشعة الكهرومغناطيسية، ويطلق على أصغر وحدات الضوء «الفوتون» وكل منها يحتوي على نبضة طاقة، وتختلف كمية الطاقة حسب طبيعة الفوتون، ويسير الضوء بسرعة تبلغ حوالى ٣٠٠.٠٠٠ كيلومتر في الثانية الواحدة.

الضوء العادي.. والليزر

يتكون الضوء العادي من موجات ضوئية مختلفة الطول والتردد واللون، وهي مختلطة ببعضها دون انتظام. ويمكن أن نتبين هذا إذا قمنا بامرار الضوء العادي «ضوء الشمس مثلاً» خلال منشور زجاجي، فنجد أنه يتحلل إلى ألوان عديدة نطلق عليها ألوان الطيف، وتتكون من الأحمر والبرتقالي والأصفر والأخضر والأزرق والنيلي والبنفسجي، وكل لون له طول موجي معين. وطول هذه الموجة الضوئية هو الذي يحدد لونها.

ويطلق على أعلى جزء من موجة الضوء «قمة الموجة» أما أدنى جزء فيطلق عليه «قرار الموجة» وطول الموجة هو المسافة بين قمتين متتاليتين، أما تردد الضوء فيقصد به عدد الموجات التي تمر في نقطة معينة في الثانية الواحدة. ومقارنة الضوء

العادي بأشعة الليزر يتضح لنا ما يلي:-

١- أشعة الليزر ذات اتجاه واحد ثابت، وهي تختلف عن الضوء العادي الذي ينتشر في جميع الاتجاهات، ومن ثم فاشعة الليزر تركز الطاقة عند نقطة محددة تماماً.

٢- أشعة الليزر متماسكة، أي أن جميع الطاقة المنبعثة لها نفس طول الموجة وترددها، أما الضوء العادي فهو يحتوي على العديد من الموجات المتباينة الطول والتردد.

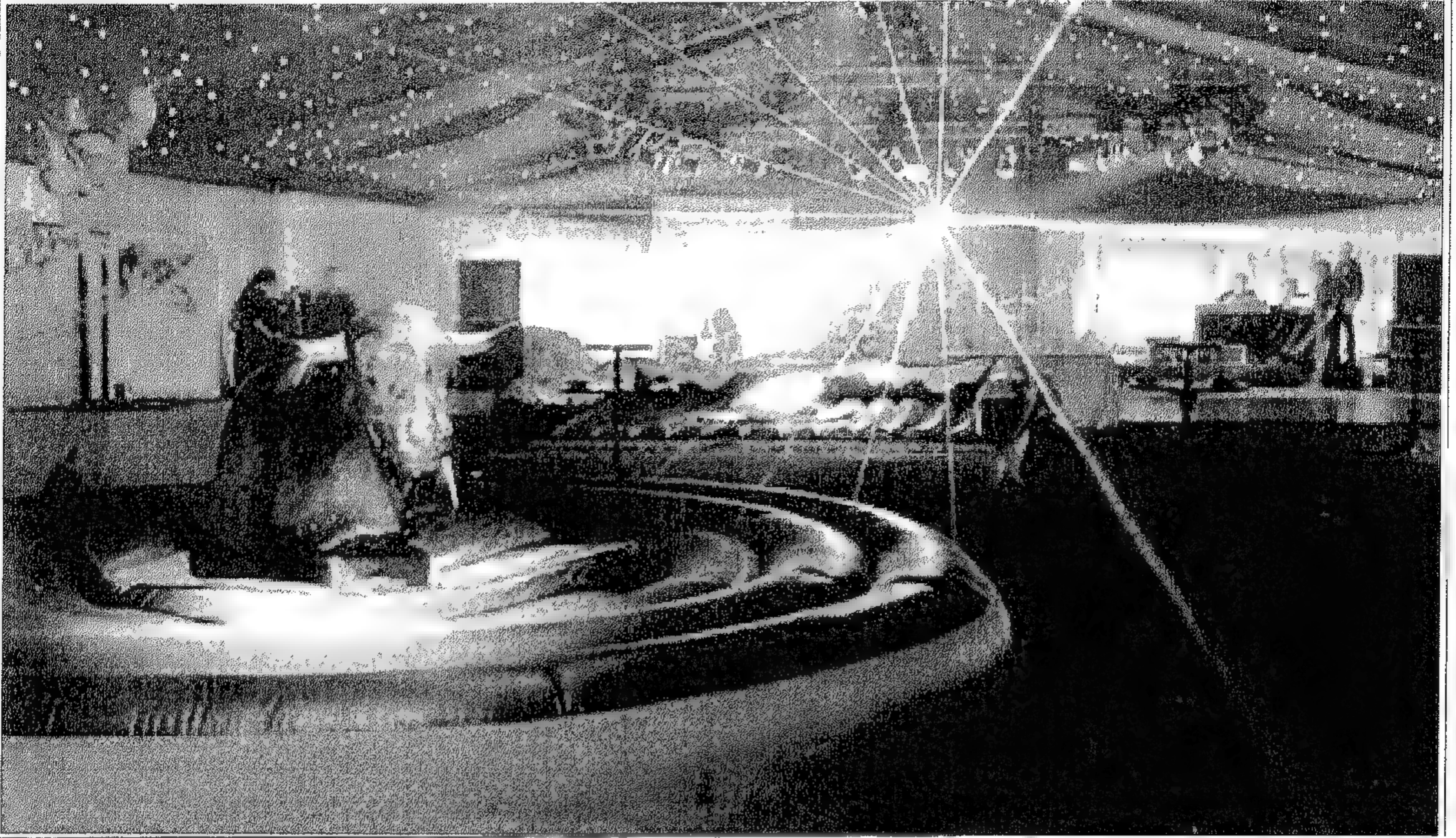
٣- أشعة الليزر ذات لون واحد نقي «أو على الأرجح هي حزمة ضيقة جداً من الأشعة»، بينما يتكون الضوء العادي من العديد من ألوان كثيرة مختلطة «ألوان الطيف».

كيف يعمل الليزر؟

يتكون جهاز الليزر من ثلاثة أجزاء رئيسية: مادة يطلق عليها «الوسط الفعال» التي تنتج أشعة الليزر، ومصدر للطاقة لاثار ذرات الوسط الفعال، ووحدة يطلق عليها «وحدة تضخيم الضوء» وهي غالباً في شكل مرآتين أحدهما عاكسة تماماً والأخرى شبه عاكسة «نصف شفافة».

وقد يكون الوسط الفعال في أجهزة الليزر مادة صلبة «مثل الياقوت الصناعي» أو مادة سائلة «مثل مادة النيوديم المذابة في أكسيد كلوريد الصوديوم» أو مادة غازية «مثل الهيليوم والنيون وثاني أكسيد الكربون».

وهذا الوسط الفعال من خواصه أنه يقذف بضوء شديد التركيز والتماسك، إذا وجهت إليه طاقة مثل التيار الكهربائي أو الإشعاع الضوئي، ذلك



الأرض أو في الفضاء، وأيضاً لهاها الكبير وطاقاتها العالية.

وتستخدم أشعة الليزر الغازي في البحوث العلمية مثل التي تجري في الفضاء، كذلك في إرسال الأحاديث والموسيقى على صور التليفزيون. ومن أجهزة ليزر الغاز أيضاً تلك الأجهزة التي تعمل بواسطة غاز ثاني أكسيد الكربون، ويصدر عنها أشعة ليزر غير مرئية «أشعة تحت الحمراء» وتعتبر ذات قوة عالية وتستخدم في الأغراض الصناعية.

□ ليزر السوائل: يتكون الوسط الفعال في هذا النوع من أجهزة الليزر، من سائل خاص، يحضر من إذابة مادة النيوديموم باكسيد كلوريد الصوديوم. ويتميز ليزر السوائل بسهولة تحضيره في المختبرات، كما أن المواد المستخدمة فيه اقتصادية لدرجة كبيرة، بالمقارنة بأجهزة الليزر الأخرى، بالإضافة إلى إمكانية تغيير السائل المستخدم بسهولة، للحصول على أشعة ليزر ذات موجات ومواصفات جديدة دون تغيير جهاز الليزر.

□ ليزر المواد الصلبة: يصنع جهاز ليزر المواد الصلبة من أشباه الموصلات، مثل الترانزستور، وهي ببساطة وحدات دقيقة تسمح بمرور التيار الكهربائي في اتجاه واحد فقط، وتمنعه من المرور في الاتجاه المعاكس.

ويمكن استخدام هذا النوع من أجهزة الليزر في الأقمار الصناعية، أو نقل المعلومات في الحاسبات الإلكترونية «الكمبيوتر»، وحتى كمصدر ضوء يمكن توجيهه إلى الأجهزة الأخرى من الليزر لتشغيلها، وتنتج أجهزة ليزر المواد الصلبة أشعة بأطوال موجات مختلفة، تتراوح من الأشعة فوق البنفسجية إلى الأشعة الحمراء.

ثم فهو يمر عدة مرات خلال قضيب الياقوت الصناعي، وهذا ينتج عنه تضخيم لأشعة هذا الضوء، ذلك أنها تكتسب طاقة أكبر من قضيب الياقوت الصناعي بمرورها عليه عدة مرات حيث وذهاباً، وتزداد هذه الأشعة إلى الحد الذي يسمح لها بالانطلاق عبر المرآة شبة العاكسة. وهكذا تصدر أشعة الليزر، بخواصها الفريدة بأي لون من ألوان الطيف، وقد تصدر في شكل أشعة غير مرئية «الأشعة تحت الحمراء مثلاً».

أنواع الليزر

هناك العديد من أشعة الليزر تنتج عن أجهزة متباينة الأشكال، والتي تستخدم في أغراض مختلفة. ويمكن أن نصنفها تبعاً للوسط الفعال الذي يوضع بالجهاز «مواد صلبة- سائلة- غازية» ذلك أن الوسط الفعال هو الذي يحدد طول موجة أشعة الليزر، لأن طول الموجة ينتج عن التغير في مستويات الطاقة بهذه

المواد. ومن أهم أنواع الليزر:-

□ ليزر الغاز: يتألف هذا النوع من الليزر

من أنبوب زجاجي، يحتوي على مزيج من غازي الهيليوم (٩٠٪) والنيون (١٠٪) ويتصل بقطبين كهربيين لتمرير التيار الكهربائي، وفي طرفي الأنبوب مرأتان أحدهما عاكسة تماماً، والأخرى شبة عاكسة «نصف شفافة».

ويعمل ليزر الغاز عندما تثار ذرات الهيليوم أولاً بالتيار الكهربائي، فتنتقل طاقتها إلى ذرات النيون التي تصدر أشعة الليزر من خلال المرآة نصف الشفافة. وتعتبر أشعة الليزر الصادرة من أجهزة الليزر الغازي أفضل بكثير من تلك التي تصدر عن الأجهزة التي تستخدم المواد الصلبة أو السائلة، وذلك لشدة تماسك ضوئها، سواء فوق

تبعاً للنظرية الكمية فإن الذرة- عند إثارتها بمصدر طاقة- تصبح قادرة على امتصاص هذه الطاقة، ويؤدي هذا إلى انتقال الكترونها من مدارها الطبيعي إلى مستوى أعلى، ولكن سرعان ما تعود إلى مستواها الطبيعي مرة أخرى، متخلية عن الطاقة التي امتصتها من قبل، في شكل فوتون ضوئي بنفس الطول الموجي، ولكن بشد أكبر بكثير بحيث أن كل فوتون وارد يسبب انقلاط فوتون.

ويتطبيق مبادئ النظرية الكمية أمكن التفكير في اختراع جهاز الليزر. وهنا يثار سؤال: كيف يعمل جهاز الليزر باستخدام النظرية الكمية؟ حتى يمكن الإجابة على هذا السؤال، نقوم بشرح كيفية عمل أول جهاز ليزر، والذي كان يطلق عليه «جهاز ليزر الياقوت». كان يتكون من أنبوبة ضوئية لولبية، تلفت حول قضيب سميكة من الياقوت الصناعي

أسطوانى الشكل «الياقوت الصناعى نوع من أكسيد الألمنيوم، مع كمية من الكروم مذابة فيه» وعلى طرفي أسطوانة الياقوت الصناعى مرأتين، إحداهما عاكسة تماماً والأخرى شبة عاكسة «تعكس حوالى ٩٥٪ من الضوء الساقط عليها».

وتستخدم الأنبوبة الضوئية اللولبية في إصدار ضوء شديد الكثافة، يقوم بامتصاصه قضيب الياقوت الصناعى في زمن قصير جداً- حوالى عدة أجزاء من ألف من الثانية الواحدة- ثم يعيد إطلاقه بشدة أكبر وبشكل مواز لمحوره، وينعكس عند اصطدامه بالمرأتين عند طرفي القضيب، ومن

رؤوف وصفى



اللغة العربية، والعلم الحديث



عمرو موسى



د. حسين كامل بهاء الدين

وما تشكله العولمة من قوة طارئة مركزية رهيبة. نقتلع الناس من جذورهم.. وهويتهم وراثتهم.. احوج ما نكون إلى أن نأخذ بأسباب القوة الجديدة.. العلم والمعرفة.. نحمل بها أوطاننا.. ونفوق افئسادنا وتدعم استقلالنا. وإذا كان هذا هو فكر وزير التعليم في مصر.. فإن من حقنا أن نطمئن إلى أن أبناءنا ينظرون مستقبل مشرق بإذن الله.. خاصة وأن الدكتور بهاء الدين بقرن الفكر بالعمل.. وما جولاته المستمرة على المدارس خلال الفترة الأخيرة.. وحرصه على زيارة المحافظات سواء في الوجه القبلي أو البحري.. سوى دليل عظمى على ذلك.. هذه الجولات تتيح له معرفة الواقع ورؤيته على الطبيعة، حتى يمكنه اتخاذ الإجراءات الكفيلة بالنهوض بالعملية التعليمية.. لتؤتي ثمارها المرجوة.. والعمل على تخريج الشباب المؤهل لمواجهة تحديات العصر.. القادر على الإضافة والإبداع.. والمشاركة الفعالة في النهوض بالمجتمع. ولا شك.. أن عقد الجامعة العربية لهذا المؤتمر يمثل جزءاً لا يتجزأ من دورها الذي يجب أن تضطلع به في خدمة الأمة وحماية مصالحها والحفاظ على هويتها.

وأذكر أنني كتبت في هذا المكان.. وبالتحديد في عدد أبريل من عام ٢٠٠٠.. قبل أن يتولى عمرو موسى منصب الأمين العام للجامعة العربية.. تحت عنوان «ليتهم يقتدون بـ عين شمس».. ومادامت الجامعة العربية قد أصبحت مثل خيال المائة ولا تستطيع أن تفعل شيئاً.. ذا قيمة على المستوى السياسي.. فلا أقل من أن يكون لها دور ثقافي واجتماعي وعلمي أكبر، حتى نشعر بوجودها وأهميتها على مستوى الشعوب والأفراد.. وهو الدفاع عن اللغة العربية.. والعمل على تعريب العلوم.

والحمد لله فممنز أن تولى عمرو موسى المنصب.. بدأت الجامعة العربية تستعيد مكانتها سواء على المستوى السياسي أو الثقافي أو العلمي.

« إن خير ما نتسلح به من لغتنا العريسة هو أن نتقنها ونجيدها.. ونستخرج لآلئها وكنوزها ودررها.. فهي البحر في أحشائه الدر كامن.. لكي ننطلق من هذا إلى الانفتاح على لغات العالم كله. والى أصبحت الآن هي لغة العلم والمعلومات والتكنولوجيا المتقدمة.. وبتقانتنا للغتنا سنستطيع قطعاً إنقاذ تلك اللغات التي لا بد منها لكي نفهم العلوم على حقيقتها.. ولنا في رسول الله صلى الله عليه وسلم أسوة حسنة.. فقد أمر زيد بن ثابت كاتب الوحي وكان شاباً ماهراً.. أمره أن يتعلم لغات الجزيرة العربية وما حولها.. وجميع لهجاتها.. ولم يأنف صلى الله عليه وسلم من استخدام بعض الألفاظ الفارسية والرومية والحبشية.. كما لم يأنف القرآن الكريم.. هذا الكتاب الذي أنزله رب العزة بلسان عربي مبين من استخدام بعض الألفاظ والكلمات الرومية والفارسية والحبشية ويعربها فصارت عربية بهذا الاستخدام الصحيح..

هذه الكلمات تمثل رؤية واضحة ومحددة.. ونعكس روح العصر.. التي يجب أن تسود مجتمعنا.. حتى يمكن أن ننطلق إلى آفاق أرحب وأوسع.. ونستطيع اللحاق بركب الأمم المتقدمة.. وقد جاءت على لسان الدكتور حسين كامل بهاء الدين في المؤتمر السنوي التاسع لجمعية لسان العرب الذي عقد مؤخراً في مبنى الجامعة العربية

وعندما تجيء هذه الرؤية.. على لسان المسئول الأول عن التعليم في مصر.. فهي تؤكد أن هذا الرجل يعي تماماً قدر التحديات التي تواجه العالم العربي ككل.. وأن السبيل الوحيد للتعامل مع هذه التحديات والتغلب عليها هو الحفاظ على هويتنا من خلال الحفاظ على لغتنا.. وفي الوقت نفسه تعلم اللغات الأخرى واتقانها.. حتى يتمكن من تجاوز هذه المرحلة التاريخية الدقيقة التي تمر بها أمتنا.

ومما أكد عليه د. حسين كامل بهاء الدين في المؤتمر «إن اللغة العربية هي وعاء حضارتنا.. ومستودع تجاربنا.. وعنوان هويتنا.. وبتقانتنا للغة العربية.. يمكننا أن نسترجع دائماً دروس التاريخ وعظائمه.. وأسباب النصر والتقدم.. وأن نعرف كيف استطاعت أمتنا العربية.. بوحدة الكلمة وصدق العزم وإخلاص النية.. والاستفادة من العلم بكافة جوانبه.. أن تشكل حضارة بهرت العالم وجذبت وأجبرته على أن ينهل من عذب مناهلها.. كما فرضت.. بعلمها وثقافتها.. احترام الغير لها.. وكفلت حريتها.. وحميتها وصانيتها.. كما حمت أراضيها.. وصانته كرامة شعوبها.. ونحن الآن.. في إطار الأحداث التي تحيط بنا.. وما تتعرض له بعض شعوبنا من احتلال وتدمير.. وإهلاك للحرث والنسل.. وتقتيل وتخريب.. وما نتعرض له جميعاً كامة من محاولات للتغريب..

معادلات



بقلم:

عبد المنعم السليمانى

ملح طعام يودى

لحمايتك أنت وأسرتك من أعراض
نقص افرازات الغدة الدرقية



إنتاج: الشركة المصرية للأملح والمعادن « إيميسال »



المصانع

الفيوم: شكشوك مركز أبشواى
٠٨٤ / ٨٣٠١٠٥ - ٠٨٤ / ٨٣٠١٠٦

الإدارة

القاهرة ١٠ ميدان المساحة الدقى - الجيزة
٧٤٩٢٩٣٦ / ٢٢٨٧٦٦٣ فاكس: ٧١١٠٠٨١

منتجات الشركة

- كبريتات الصوديوم
- لتصنيع المنظفات - الزجاج
- ملح طعام
- للصناعات الكيماوية والفنائية والدوائية
- كبريتات الماغنسيوم (تعت التنفيد)
- تقنية النباتات

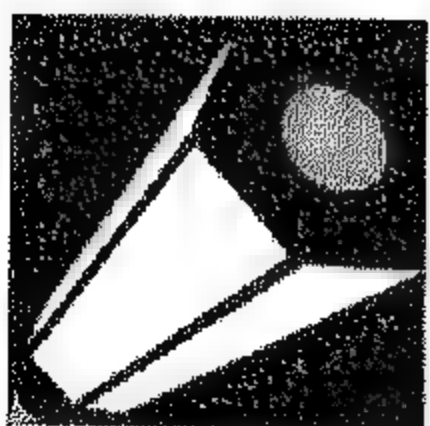
منتجات الشركة تصدر إلى الدول العربية والأوربية

تتعلم ع النت .. تتعلم دوت نت

مناهج الثانوية
عامة / لغات / أزهريّة

net3allem.net
www.net3allem.net

شرح وافى لكل المناهج الدراسية
بالصوت والصورة .. إختبارات ..
إجابات على أسئلتكم
من أستاذ المادة مباشرة .. حلقات نقاش ..



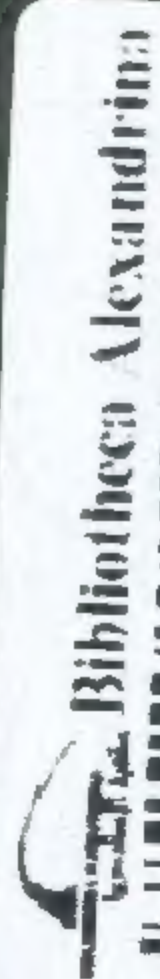
TAYTCO

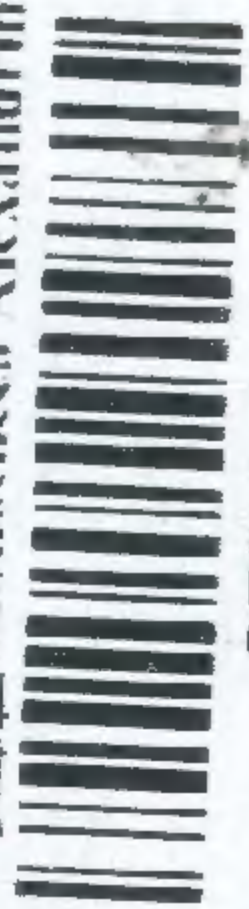
Customer Support:

Tel.: (02) 272 5516
(02) 273 8283

E-mail: info@net3allem.net

فى أى وقت .. ذاك
إسأل .. إختبر نفسك
على الإنترنت

 Bibliotheca Alexandrina



0799718